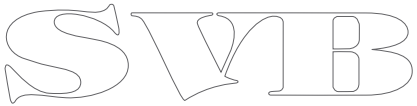
# e7 / e7D

## Instruções de instalação

SVB

**Português**
Número do documento: 87136-2-pt-BR
Data: 10-2011

Raymarine®


SVB

**Aviso de marca registrada e patentes**

Autohelm, hsb2, RayTech Navigator, Sail Pilot, SeaTalk, SeaTalkNG, SeaTalkHS e Sportpilot são marcas registradas da Raymarine UK Limited. RayTalk, Seahawk, Smartpilot, Pathfinder e Raymarine são marcas registradas da Raymarine Holdings Limited.

FLIR é uma marca registrada de FLIR Systems, Inc. e/ou suas subsidiárias.

Todas as outras marcas, nomes comerciais ou nomes de empresa referidos aqui são usados apenas para identificação e pertencem aos seus respectivos proprietários.

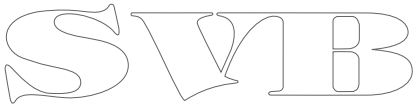
Este produto é protegido por patentes, patentes de de projeto, patentes pendentes ou patentes de projeto pendentes.

**Declaração de Uso Razoável**

É possível imprimir, no máximo, três cópias desse manual para utilização própria. Não é permitido fazer nenhuma outra cópia ou distribuir ou utilizar o manual de qualquer outra maneira, incluindo, mas não se limitando, à exploração comercial do manual ou ao fornecimento ou venda de cópias para terceiros.

**Copyright ©2011 Raymarine UK Ltd. Todos os direitos reservados.**

**Português**
Número do documento: 87136-2–pt-BR
Data: 10-2011


SVB

# Conteúdos


## Capítulo 1 Informações importantes ..... 7

Telas TFT ..... 9
Entrada de água ..... 9
Renúncias ..... 9
Cartas náuticas e cartões de memória ..... 10
Diretrizes de instalação de EMC ..... 10
Ferritas de supressão ..... 11
Conexões a outro equipamento ..... 11
Declaração de conformidade ..... 11
Descarte do produto ..... 11
Registro de garantia ..... 11
IMO e SOLAS ..... 11
Precisão técnica ..... 12

## Capítulo 2 Planejando a instalação ..... 13

2.1 Informações do manual ..... 14
2.2 Lista de verificação de instalação ..... 14
2.3 Integração do sistema ..... 15
2.4 Limites do sistema ..... 23
2.5 Visão geral de origens de dados múltiplas (MDS) ..... 23
2.6 Restrições de rede ..... 24
2.7 Sistemas típicos ..... 25
2.8 Protocolos de sistema ..... 29
2.9 Mestre de dados ..... 31
2.10 Peças fornecidas ..... 32
2.11 Ferramentas necessárias para instalação ..... 33

## Capítulo 3 Cabos e conexões ..... 35

3.1 Requisitos de Cabeamento gerais ..... 36
3.2 Visão geral de conexões ..... 37
3.3 Conexão de alimentação ..... 38
3.4 Conexões de rede ..... 41
3.5 Conexão do GPS ..... 53
3.6 Conexão AIS ..... 54
3.7 Conexão de Rota rápida ..... 55
3.8 Conexões do Sea Talk$^{NG}$ ..... 55
3.9 Conexão do SeaTalk ..... 59
3.10 Conexão NMEA 0183 ..... 60
3.11 Conexão NMEA 2000 ..... 63
3.12 Conexão de vídeo ..... 64
3.13 Conexões Bluetooth ..... 65
3.14 Conexões Wi-Fi ..... 66

## Capítulo 4 Localização e montagem ..... 69

4.1 Seleção do local ..... 70
4.2 Removendo a moldura traseira ..... 72
4.3 Montagem embutida ..... 73


STB

4.4 Conectando a moldura traseira ..... 74
4.5 Montagem do suporte (munhão) ..... 75
4.6 Painel frontal ..... 77

**Capítulo 5 Verificações do sistema ..... 81**

5.1 Energia inicial no teste ..... 82
5.2 Designando o mestre de dados..... 85
5.3 GPS check ..... 85
5.4 Verificação do radar ..... 88
5.5 Verificação do sonar..... 90
5.6 Configuração e verificação da câmera de imagem térmica..... 91
5.7 Ativando as funções de piloto automático ..... 93
5.8 Ativando as funções AIS..... 93
5.9 Seleção de idioma..... 94

**Capítulo 6 Resolução de problemas..... 95**

6.1 Resolução de problemas ..... 96
6.2 Resolução de problemas da ativação de energia ..... 97
6.3 Resolução de problema do radar ..... 98
6.4 Resolução de problemas do GPS ..... 99
6.5 Resolução de problemas do sonar ..... 100
6.6 Resolução de problemas da câmera de imagem térmica..... 102
6.7 Resolução de problemas de dados do sistema ..... 105
6.8 Resolução de problemas de vídeo ..... 106
6.9 Resolução de problemas de Wi-Fi..... 107
6.10 Resolução de problemas de Bluetooth..... 109
6.11 Touchscreen troubleshooting..... 110
6.12 Solução de problemas diversos.....111

**Capítulo 7 Suporte técnico ..... 113**

7.1 Suporte ao cliente Raymarine ..... 114
7.2 Suporte de terceiros ..... 115

**Capítulo 8 Especificação técnica..... 117**

8.1 Especificação técnica ..... 118

**Capítulo 9 Opções e acessórios ..... 121**

9.1 Acessórios e peças sobressalentes..... 122

**Anexo A Sentenças NMEA 0183 ..... 125**

**Anexo B Sentenças NMEA 2000. ..... 127**

**Anexo C Conectores e diagrama de fios..... 130**

SVB

# Capítulo 1: Informações importantes

## Aviso: Instalação e operação do produto

Este produto deve ser instalado e operado de acordo com as instruções fornecidas. A falha em fazê-lo pode resultar em lesões corporais, danos à embarcação e/ou um baixo desempenho do produto.

## Aviso: Potenciais origens de incêndio

Esse produto NÃO está aprovado para ser utilizado em ambientes perigosos/inflamáveis. NÃO instale em um ambiente perigoso/inflamável (como a sala de motores ou próximo aos tanques de combustível).

## Aviso: Altas tensões

Este produto contém altas tensões. NÃO remova nenhuma tampa ou, de outra forma, tente acessar qualquer componente interno, a menos que seja especificamente instruído neste documento.

## Aviso: Aterramento do produto

Antes de aplicar energia a este produto, certifique-se de que ele foi corretamente aterrado, de acordo com as instruções fornecidas neste guia.

## Aviso: Desligue a fonte de alimentação

Certifique-se de que a fonte de alimentação do barco esteja DESLIGADA antes de iniciar a instalação do produto. NÃO conecte ou desconecte o equipamento com a energia ligada, a menos que seja instruído neste documento.

## Aviso: Segurança do scanner do radar

Antes de girar o scanner do radar, certifique-se de que todo pessoal esteja afastado.

## Aviso: Segurança de transmissão do radar

O scanner do radar transmite energia eletromagnética. Certifique-se de que todo pessoal esteja afastado do scanner quando o radar estiver transmitindo.

## Aviso: Operação do sonar

- NUNCA opere a sonda com o barco fora da água.
- NUNCA toque na face do transdutor quando a sonda estiver ligada.
- DESLIGUE A SONDA se houver probabilidade de ter mergulhadores dentro de uma área de 7,6 m (25 pés) do transdutor.

## Aviso: Visor sensível ao toque

Quando exposto por períodos prolongados à luz solar direta, o visor sensível ao toque pode ficar muito quente. Nessas condições, evite usar a tela sensível ao toque, usando, em vez disso, as teclas e botões físicos da unidade.

## Cuidado: Cabo do transdutor

NÃO corte, reduza ou una o cabo do transdutor ou remova o conector. Se o cabo for cortado, ele não pode ser reparado. Cortar o cabo também anulará a garantia.

## Cuidado: Proteção da fonte de alimentação

Ao instalar esse produto, certifique-se de que a fonte de alimentação esteja adequadamente protegida através de fusíveis adequados ou disjuntores automáticos.

## Cuidado: Cuidado com a carta náutica e cartões de memória

Para evitar danos irreparáveis e/ou perda de dados das cartas náuticas e cartões de memória:

- Certifique-se de que as cartas náuticas e os cartões de memória sejam inseridos da maneira correta. NÃO tente forçar a entrada de um cartão.
- NÃO salve dados (waypoints, rotas, etc.) em uma carta náutica, uma vez que os mapas podem ser substituídos.
- NÃO use um instrumento metálico, como uma chave de fenda ou alicate, para inserir ou remover a carta náutica ou o cartão de memória.
- Remoção segura. Sempre desligue a unidade antes de inserir ou remover uma carta náutica ou cartão de memória.

## Cuidado: Garanta que a porta do cartão de carta esteja bem fechada

Para evitar a entrada de água e, consequentemente, danos à tela, certifique-se de que a porta do cartão de carta esteja bem fechada. Isso pode ser confirmado por um clique audível.

### Cuidado: Sun covers

- To protect your product against the damaging effects of ultraviolet (UV) light, always fit the sun covers when the product is not in use.
- Remove the sun covers when travelling at high speed, whether in water or when the vessel is being towed.

### Cuidado: Limpeza

Ao limpar esse produto:

- NÃO esfregue a tela do visor com um pano seco, pois isso pode riscar o revestimento.
- NÃO utilize produtos à base de amônia ou que sejam ácidos ou abrasivos.
- NÃO use equipamentos de lavagem de alta pressão.

## Telas TFT

As cores da tela podem parecer variar quando vistas contra um plano de fundo colorido ou iluminação colorida. Este é um efeito perfeitamente normal que pode ser visto em todas as telas de transistor de película fina (Thin Film Transistor - TFT) coloridas.

Em comum com todas as unidades TFT, a tela pode exibir alguns pixels (menos de 7) iluminados incorretamente. Eles podem parecer como pixels pretos em uma área clara da tela ou como pixels coloridos nas áreas pretas.

## Entrada de água

Aviso de isenção sobre a entrada de água

Embora os índices da capacidade de impermeabilidade desse produto atendam os exigidos pelo padrão IPX6, a entrada de água e a subsequente falha do equipamento podem ocorrer caso o produto seja submetido a lavagens comerciais de alta pressão. A Raymarine não oferecerá garantia a produtos submetidos a lavagens de alta pressão.

## Renúncias

Este produto (incluindo as cartas eletrônicas) é voltado para uso somente como um auxiliar de navegação. É projetado para facilitar o uso de cartas oficiais do governo, não substituí-las. Apenas os avisos e cartas oficiais do governo para os navegantes contêm todas as informações atualizadas necessárias para uma navegação segura, e o capitão é responsável por seu uso consciente. O usuário é responsável por utilizar os avisos e cartas oficiais do governo para os navegantes, o cuidado e as habilidades de navegação adequadas ao operar este e qualquer outro produto da Raymarine. Esse produto suporta cartas eletrônicas fornecidas por provedores de dados terceirizados que podem ser integradas ou armazenadas em um cartão de memória. O uso dessas cartas está sujeito ao Acordo de Licença do Usuário Final do fornecedor incluso na documentação deste produto ou fornecido com o cartão de memória (conforme aplicável).

A Raymarine não garante que esse produto esteja livre de erros ou que seja compatível com produtos fabricados por qualquer pessoa ou entidade que não a Raymarine.

Esse produto usa dados de carta digital e informações eletrônicas do Sistema de Posicionamento Global (Global Positioning System - GPS) que podem conter erros. A Raymarine não garante a exatidão dessas informações, e você é alertado de que erros nessas informações podem causar mau funcionamento do produto.

A Raymarine não é responsável por danos ou ferimentos causados pelo seu uso inabilidade ao usar o produto, pela interação do produto com produtos fabricados por outros, ou por erros em dados de carta ou informações utilizadas pelo produto e fornecidas por terceiros.

# Cartas náuticas e cartões de memória

Os cartões de memória são usados para arquivar dados e as cartas náuticas fornecem mapas adicionais ou atualizadas.

### Cartões compatíveis

Os seguintes tipos de cartão de memória ou carta náutica são compatíveis com seu produto Raymarine

- micro Secure Digital Standard-Capacity (microSDSC)
- micro Secure Digital High-Capacity (microSDHC)

**Observação:** A capacidade máxima suportada do cartão é de 32 GB.

### Cartas náuticas

Seu produto está pré-carregado com mapas eletrônicos (mapa de base mundial). Caso deseje usar dados de mapa diferentes, é possível inserir cartas náuticas compatíveis no leitor de carta.

### Use cartões de mapa e cartões de memória de marca

Ao arquivar dados, a Raymarine recomenda o uso de cartões de memória de marcas de qualidade. Algumas marcas de cartão de memória podem não funcionar na sua unidade. Entre em contato com o suporte ao cliente para obter uma lista de cartões recomendados.

# Diretrizes de instalação de EMC

Os equipamentos e acessórios da Raymarine estão em conformidade com as regulamentações de EMC (Electromagnetic Compatibility - Compatibilidade Eletromagnética) adequadas, para minimizar a interferência eletromagnética entre equipamentos e minimizar o efeito que tal interferência pode ter no desempenho de seu sistema.

É obrigatória a instalação correta para garantir que o desempenho de EMC não seja comprometido.

Para um desempenho **ideal** do EMC, recomendamos que, sempre que for possível:

- Os equipamentos Raymarine e os cabos conectados a ele:
  - Estejam a uma distância de, pelo menos, 1 m (3 pés) de qualquer equipamento efetuando transmissões ou cabos transmitindo sinais de rádio, por exemplo, antenas, cabos e rádios VHF. No caso de rádios SSB, a distância deve ser aumentada para 7 pés (2 m).
  - Mais de 2 m (7 pés) do caminho do feixe do radar. Normalmente, pode-se assumir que o feixe de radar se propaga em 20 graus acima e abaixo do elemento se propagando.
- O produto é fornecido com uma bateria diferente daquela utilizada para a partida do motor. Isso é importante para evitar um comportamento imprevisível e perda de dados que podem ocorrer caso a partida do motor não possua uma bateria à parte.
- São utilizados os cabos especificados da Raymarine.
- Os cabos não são encurtados ou estendidos, a menos que seja detalhado no manual de instalação.

**Observação: Quando restrições na instalação impedem qualquer uma das recomendações acima**, sempre garanta a maior separação possível entre os diferentes itens do equipamento elétrico para fornecer as melhores condições para o desempenho do EMC em toda a instalação

## Ferritas de supressão

Os cabos Raymarine podem ser equipados com ferritas de supressão. São importantes para um desempenho de EMC correto. Se uma ferrita precisar ser removida por qualquer motivo (p. ex., instalação ou manutenção), ela deve recolocada na posição original antes de o produto ser usado.

Use apenas ferritas do tipo correto, fornecidas por revendedores autorizados da Raymarine.

## Conexões a outro equipamento

Exigência de ferritas nos cabos não Raymarine

Se o seu equipamento Raymarine for conectado a outro equipamento usando um cabo não fornecido pela Raymarine, uma ferrita de supressão DEVE sempre ser anexada ao cabo próximo à unidade Raymarine.

## Declaração de conformidade

A Raymarine Ltd. declara que os sistemas G-Series estão em conformidade com as exigências essenciais da diretiva EMC 2004/108/EC.

O certificado de Declaração de Conformidade original pode ser visualizado na página do produto relevante em www.raymarine.com

## Descarte do produto

Descarte este produto de acordo com a Diretiva WEEE.

A Diretiva WEEE (Waste Electrical and Electronic Equipment - Lixo Elétrico e Equipamentos Eletrônicos) exige a reciclagem de lixo e equipamentos eletrônicos. Embora a diretiva WEEE não se aplique a alguns produtos da Raymarine, suportamos sua política e solicitamos que você esteja ciente sobre como descartar este produto.

## Registro de garantia

Para registrar a propriedade do seu produto Raymarine, visite www.raymarine.com e registre-se on-line.

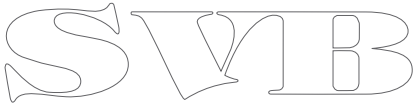
É importante registrar seu produto para obter todos os benefícios da garantia. A embalagem de sua unidade contém uma etiqueta com código de barras indicando o número de série da unidade. Este número de série será necessário ao registrar seu produto on-line. Você deve guardar a etiqueta para referência futura.

## IMO e SOLAS

O equipamento descrito neste documento é voltado para uso em embarcações marinhas de lazer e embarcações de trabalho não cobertas pelos regulamentos de carga da Organização Marítima Internacional (International Maritime Organization - IMO) e da Segurança da Vida no Mar (Safety of Life at Sea - SOLAS).

# Precisão técnica

Segundo nosso conhecimento, as informações nesse documento estavam corretas no momento de sua criação. Entretanto, a Raymarine não pode aceitar a responsabilidade por qualquer imprecisão ou omissão que ele possa conter. Além disso, nossa política de aprimoramento contínuo pode alterar as especificações sem qualquer notificação. Assim, a Raymarine não pode aceitar a responsabilidade por qualquer diferença entre o produto e o documento.



# Capítulo 2: Planejando a instalação

## Conteúdos do capítulo


- 2.1 Informações do manual na página 14
- 2.2 Lista de verificação de instalação na página 14
- 2.3 Integração do sistema na página 15
- 2.4 Limites do sistema na página 23
- 2.5 Visão geral de origens de dados múltiplas (MDS) na página 23
- 2.6 Restrições de rede na página 24
- 2.7 Sistemas típicos na página 25
- 2.8 Protocolos de sistema na página 29
- 2.9 Mestre de dados na página 31
- 2.10 Peças fornecidas na página 32
- 2.11 Ferramentas necessárias para instalação na página 33


SVB

## 2.1 Informações do manual

Este manual contém informações importantes relacionadas à tela multifuncional e7/e7D.

O manual deve ser usado com os seguintes modelos:

- Tela multifuncional e7.
- Tela multifuncional e7D.

### Manuais do e7 / e7D

Os manuais a seguir são aplicáveis à tela multifuncional e7 / e7D:

Todos os documentos estão disponíveis para download como PDFs em www.raymarine.com

**Manuais do e7 / e7D**

| Descrição | Número da peça |
|---|---|
| Instruções de instalação | 87136 |
| Referência do usuário | 81332 |
| Referência rápida | 86143 |

**Manuais adicionais**

| Descrição | Número da peça |
|---|---|
| Manual de referência do Sea Talk$^{NG}$ | 81300 |

## 2.2 Lista de verificação de instalação

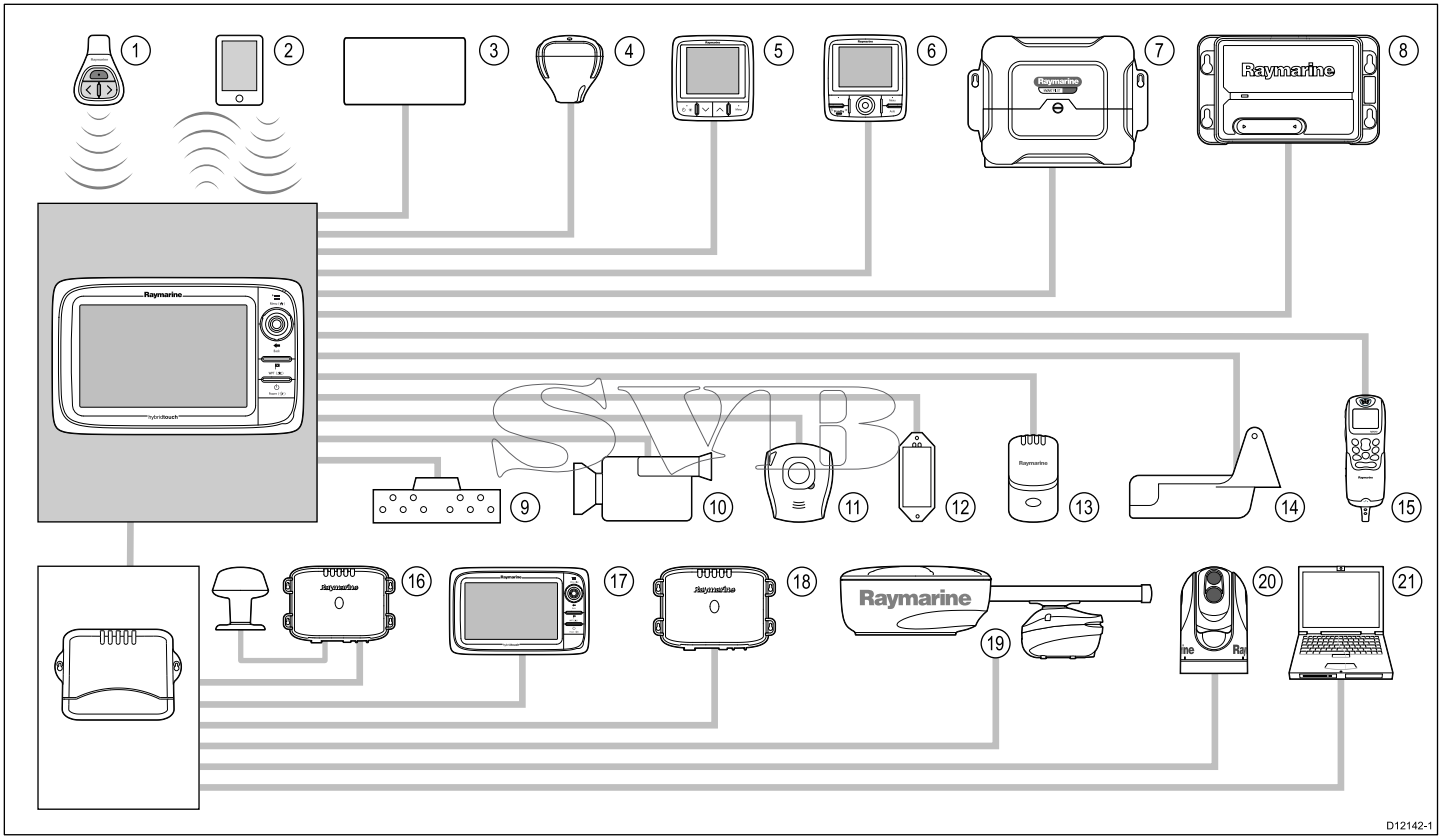
A instalação inclui as seguintes atividades:

| | Tarefa de instalação |
|---|---|
| 1 | Planeje seu sistema |
| 2 | Obtenha todos os equipamentos e ferramentas necessários |
| 3 | Posicione todo equipamento |
| 4 | Determine a disposição de todos os cabos |
| 5 | Perfure os orifícios de montagem e cabos. |
| 6 | Faça todas as conexões ao equipamento. |
| 7 | Prenda todo equipamento no lugar. |
| 8 | Faça o teste de energia no sistema. |

SVB

# 2.3 Integração do sistema

Sua tela multifuncional é compatível com vários dispositivos eletrônicos marinhos.




A tela usa diversos protocolos para transferir dados entre os vários dispositivos em seu sistema. A tabela a seguir detalha quais dispositivos podem ser conectados à sua tela e os tipos de conexões (em termos de interfaces físicas e protocolos):

| Item | Tipo de dispositivo | Quantidade máxima | Dispositivos adequados | Conexões |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Controle remoto | 1 por tela multifuncional e7 / e7D. | RCU-3 Raymarine | Bluetooth |
| 2 | Smartphone | 1 por tela multifuncional e7 / e7D. | Para a sincronização do traçador cartográfico com o aplicativo Navionics Marine:<br>• iPhone ou iPad da Apple.<br>• Smartphone compatível com Android.<br>Para controle de reprodutor de mídia do smartphone:<br>• Qualquer smartphone com Bluetooth ativado suportando a versão 2.1 ou superior do Bluetooth AVRCP.<br>Para streaming de vídeo sem fio:<br>• iPhone 4 (ou superior) ou iPad da Apple (é necessário o aplicativo de streaming de vídeo "Raymarine Viewer", disponível na Apple App Store). | • Sincronização do traçador cartográfico com o aplicativo Navionics Marine: Wi-Fi<br>• Streaming de vídeo: Wi-Fi.<br>• Controle do reprodutor de mídia: Bluetooth AVRCP 2.1 ou posterior. |
| 3 | Sensores de tanque da embarcação — terceiros | • Até 3 x de combustível.<br>• 1 x de água fresca.<br>• 1 x de água residual.<br>• 1 x de esgoto.<br>• 1 x isca/pesca. | Interfaces NMEA 2000 de terceiros. | NMEA 2000 (através de cabos adaptadores DeviceNet opcionais). |

| Item | Tipo de dispositivo | Quantidade máxima | Dispositivos adequados | Conexões |
|---|---|---|---|---|
| 4 | GPS (externo) — Raymarine | 1 | Qualquer combinação dos itens abaixo:<br>• Raystar125 GPS.<br>• Raystar125+ GPS (através do conversor SeaTalk para SeaTalk$^{ng}$ opcional).<br>• RS130 GPS. | SeaTalk, Sea Talk$^{NG}$ ou NMEA 0183. |
| 5 | Instrumentos — Raymarine | Conforme determinado pela carga de alimentação e largura de dados do barramento do Sea Talk$^{NG}$. | SeaTalk (através de um conversor de SeaTalk para Sea Talk$^{NG}$ opcional):<br>• ST40 Wind, Speed, Depth, Rudder ou Compass.<br>• ST60 Wind, Speed, Depth, Rudder ou Compass.<br>SeaTalk$^{ng}$:<br>• ST70.<br>• ST70+.<br>• Teclado ST70+.<br>• ST45.<br>• i70. | SeaTalk, Sea Talk$^{NG}$. |
| 5 | Instrumentos - terceiros | • Conexões com a saída NMEA do e7 / e7D: 4.<br>• Conexões com a entrada NMEA do e7 / e7D: 2. | Instrumentos compatíveis com NMEA 0183 | NMEA 0183 |

SMB

| Item | Tipo de dispositivo | Quantidade máxima | Dispositivos adequados | Conexões |
|---|---|---|---|---|
| 6 | Comandos de piloto automático — Raymarine | Conforme determinado pela carga de alimentação e largura de dados do barramento do SeaTalk ou Sea Talk$^{NG}$. | SeaTalk (através de um conversor de SeaTalk para Sea Talk$^{NG}$ opcional):<br>• ST6002.<br>• ST7002.<br>• ST8002.<br>SeaTalk$^{ng}$:<br>• ST70.<br>• ST70+.<br>• p70.<br>• p70R. | SeaTalk, Sea Talk$^{NG}$. |
| 6 | Comandos de piloto automático - terceiros | 1 | Instrumentos compatíveis com NMEA 0183 | NMEA 0183 |
| 7 | Computador de Curso — Raymarine | 1 | SeaTalk (através de um conversor de SeaTalk para Sea Talk$^{NG}$ opcional):<br>• ST1000.<br>• ST2000.<br>• S1000.<br>• S1.<br>• S2.<br>• S3.<br>Sea Talk$^{NG}$:<br>• Todos os computadores de curso SPX. | SeaTalk, Sea Talk$^{NG}$ ou NMEA 0183. |

SAMPLE

| Item | Tipo de dispositivo | Quantidade máxima | Dispositivos adequados | Conexões |
|---|---|---|---|---|
| 7 | Computador de curso - terceiros | 1 | Computador de curso compatível com NMEA 0183 ou NMEA 2000. | NMEA 0183 ou NMEA 2000 (através de cabos adaptadores DeviceNet opcionais). |
| 8 | AIS — Raymarine | 1 | • AIS 250.<br>• AIS 500.<br>• AIS 350.<br>• AIS 650. | Sea Talk$^{NG}$ ou NMEA 0183. |
| 8 | AIS — terceiros | 1 | Receptor/transceptor AIS Classe A ou Classe B NMEA 0183 compatível de outro fornecedor | NMEA 0183 |
| 9 | Abas de estabilização da embarcação — terceiros | 1 par | Interfaces NMEA 2000 de terceiros. | NMEA 2000 (através de cabos adaptadores DeviceNet opcionais). |
| 10 | Vídeo/câmera | 1 por tela multifuncional e7 / e7D. | Fonte de vídeo NTSC ou PAL Composta | Conector BNC. |
| 11 | Lifetag (alerta de homem ao mar) | 1 estação de base | Todas as estações de base Lifetag Raymarine. | SeaTalk (através de um conversor de SeaTalk para Sea Talk$^{NG}$ opcional) |
| 12 | Interface do motor — terceiros | 1 | Interfaces NMEA 2000 de terceiros. | NMEA 2000 (através de cabos adaptadores DeviceNet opcionais). |
| 13 | Transdutores e sensores — Raymarine | 1 | Transdutores analógicos:<br>• Vento.<br>• Velocidade.<br>• Profundidade. | Sea Talk$^{NG}$ (através de pods de transdutor opcionais). |
| 13 | Transdutores e sensores — Airmar | 1 | • Sensor Inteligente DT800.<br>• Sensor Inteligente DST800.<br>• Estação climática PB200. | Sea Talk$^{NG}$ (através de pods de transdutor opcionais). |

SAVIR

| Item | Tipo de dispositivo | Quantidade máxima | Dispositivos adequados | Conexões |
|---|---|---|---|---|
| 14 | Transdutor de sonar | 1 | Conexão direta com a tela (apenas variantes “D” do e7):<br>• Raymarine P48.<br>• Raymarine P58.<br>OU:<br>• Qualquer transdutor DSM compatível de 600 watts (através do cabo adaptador E66066 opcional).<br>OU:<br>• Qualquer transdutor Minn Kota (através do cabo adaptador A62363 opcional).<br>Conexão através da unidade externa DSM30 ou DSM300:<br>• Qualquer transdutor compatível com DSM. | Conexão com o transdutor Raymarine OU com o transdutor Minn Kota |
| 15 | Rádio VHF — Raymarine | 1 | Todos os rádios VHF DSC Raymarine. | NMEA 0183 apenas (Sem suporte ao SeaTalk). |
| 16 | Receptor de clima — Raymarine | 1 | SeaTalk$^{hs}$:<br>• SR100.<br>• SR6.<br>Sea Talk$^{NG}$:<br>• SR50. | SeaTalk$^{hs}$, Sea Talk$^{NG}$. |

| Item | Tipo de dispositivo | Quantidade máxima | Dispositivos adequados | Conexões |
|---|---|---|---|---|
| 17 | Tela(s) multifuncional(is) adicional(is) — Raymarine | 5 | SeaTalk$^{hs}$ (recomendado):<br>• Tela multifuncional e7 / e7D.<br>• Tela multifuncional E90W, E120W e E140W (deve usar a versão de software 2.49 ou posterior).<br>• G-Series (deve usar a versão de software 4.49 ou posterior).<br>**Observação:** É possível conectar as telas multifuncionais Raymarine usando o NMEA 0183 ou SeaTalk$^{ng}$, mas nem todas as funções são suportadas.<br>**Observação:** Visite www.raymarine.com para efetuar o download da versão de software mais recente para sua tela. | SeaTalk$^{hs}$. |
| 17 | Tela(s) multifuncional(is) adicional(is) — terceiros | • Conexões com a saída NMEA do e7 / e7D: 4.<br>• Conexões com a entrada NMEA do e7 / e7D: 2. | Telas multifuncionais e traçadores cartográficos compatíveis com NMEA 0183. | NMEA 0183 |
| 18 | Sonar (Digital Sounder Module) — Raymarine | 1 | • DSM 30.<br>• DSM 300. | SeaTalk$^{hs}$. |

SMB

| Item | Tipo de dispositivo | Quantidade máxima | Dispositivos adequados | Conexões |
|---|---|---|---|---|
| 19 | Radar — Raymarine | 1 | Todos os Radomes digitais da Raymarine e com os scanners de radar de Matriz Aberta digital Raymarine.<br>**Observação:** Certifique-se de que a versão de software mais recente está sendo usada em seu scanner de radar. | SeaTalk$^{hs}$. |
| 20 | Câmera de imagem térmica — Raymarine | 1 | Todas as câmeras de imagem térmica Raymarine. | SeaTalk$^{hs}$ (para controle), conector BNC (para vídeo). |
| 21 | PC / laptop | 1 | PC ou laptop compatível com Windows executando o software de planejamento Raymarine Voyager. | SeaTalk$^{hs}$ |
| | Cartografia — inclusa | | Cartografia Navionics (interna) integrada. | Armazenamento interno. |
| | Cartografia — opcional | | Cartões de mapa MicroSD ou MicroSDHC externos:<br>• Navionics Ready to Navigate.<br>• Navionics Silver<br>• Navionics Gold<br>• Navionics Gold+<br>• Navionics Platinum<br>• Navionics Platinum+<br>• Navionics Fish'N Chip<br>• Navionics Hotmaps<br>Consulte o site da Raymarine (www.raymarine.com) para obter a lista mais recente de cartas náuticas suportadas. | Leitor de carta. |

SAMPLE

## 2.4 Limites do sistema

Os seguintes limites se aplicam ao número dos componentes do sistema que podem ser conectados a um sistema e7 / e7D.

| Componente | Máximo |
|---|---|
| Número máximo de dispositivos SeaTalk$^{hs}$ | 25 |
| Número máximo de dispositivos SeaTalk$^{ng}$ | 50 |
| Telas multifuncionais e7 / e7D | 6 |

## 2.5 Visão geral de origens de dados múltiplas (MDS)

Instalações que incluem várias instâncias de origens de dados podem causar conflitos. Um exemplo é uma instalação contendo mais de uma origem de dados de GPS.

As MDS permitem gerenciar os conflitos envolvendo os seguintes tipos de dados:

- Posição do GPS.
- Rumo.
- Profundidade.
- Velocidade.
- Vento.

Normalmente, esse exercício é concluído como parte da instalação inicial, ou quando um novo equipamento é adicionado.

Caso esse exercício NÃO tenha sido concluído, o sistema tentará automaticamente resolver os conflitos de dados. Entretanto, isso pode resultar em o sistema optar por uma origem de dados que você não deseja usar.

Se a MDS está disponível, o sistema pode listar as origens de dados disponíveis e permitir que você selecione a origem de dados preferida. Para que a MDS fique disponível para todos os produtos no sistema que usa as origens de dados listadas acima, ele deve ser compatível com MDS. O sistema pode listar quaisquer produtos que NÃO são compatíveis. Pode ser necessário atualizar o software desses produtos incompatíveis para fazer com que sejam compatíveis. Visite o website da Raymarine (www.raymarine.com) para obter a versão de software mais recente para seus produtos. Se um software compatível com MDS não estiver disponível e você NÃO desejar que o sistema tente automaticamente resolver os conflitos de dados, todos os produtos incompatíveis podem ser removidos ou substituídos para garantir que todo o sistema seja compatível com MDS.

# 2.6 Restrições de rede

As seguintes restrições se aplicam ao criar uma rede com uma tela multifuncional e7/e7D e outros dispositivos.

**Geral**

- As telas e7 / e7D devem estar conectadas usando o SeaTalkhs.
- As telas e7 / e7D podem estar conectadas através do NMEA 0183 ou Sea TalkNG, mas nem todas as funções são suportadas.

**Operação Master/Repetidor**

- Qualquer sistema com mais de uma tela e7 / e7D deve possuir uma das telas designadas como mestre de dados.
- Qualquer sistema com telas e7 / e7D e uma tela E90W, E120W ou E140W conectada usando o SeaTalkhs deve possuir uma das telas designada como mestre de dados.
- As telas e7 / e7D sempre são designadas como repetidoras quando uma unidade G-Series está conectada ao sistema usando o SeaTalkhs.

**Compartilhamento de tela inicial**

- Para redes APENAS com telas e7 / e7D:
  - Telas e7 / e7D em rede compartilham telas iniciais
- Para redes com telas Raymarine e7 / e7D e não -e7 / e7D:
  - Telas e7 / e7D em rede irão compartilhar telas iniciais.
  - As telas e7 / e7D NÃO irão compartilhar as telas iniciais com telas E90W, E120W ou E140W.
  - Telas e7 / e7D em rede NÃO irão compartilhar as telas iniciais com unidades G-Series.

**Compartilhamento de cartografia**

- A cartografia da carta náutica é compartilhada entre as telas e7/e7D.
- Apenas a cartografia da carta náutica que é adquirido separadamente da tela e7 / e7D pode ser compartilhada com unidades G-Series ou E90W, E120W ou E140W. As cartas náuticas que estão inclusos com a tela multifuncional e7 / e7D no momento da compra NÃO são compartilhados entre as telas e7 / e7D e unidades G-Series ou E90W, E120W e E140W.
- A cartografia integrada NÃO pode ser compartilhada entre as telas e7/e7D.
- A cartografia contida em cartas náuticas é sempre usada preferencialmente à cartografia integrada, carta náutica está inserida no leitor de carta.

**Operação do radar**

- O sistema do e7 / e7D suporta o uso de um scanner de radar de cada vez.
- Os dados fornecidos por um scanner de radar conectado são repetidos para quaisquer telas na rede.

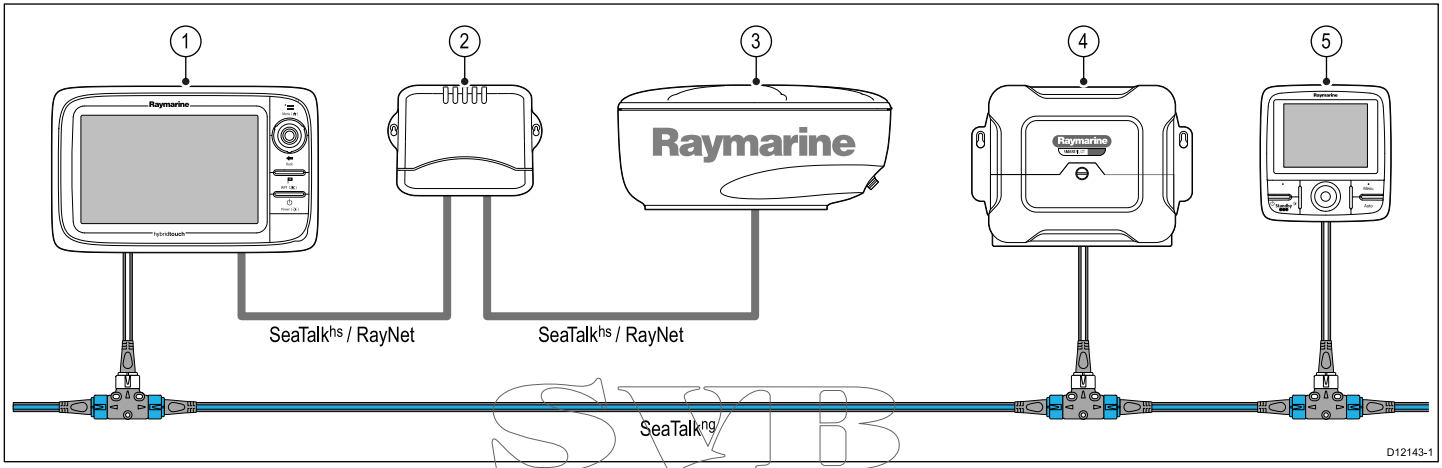
**Operação do sonar**

- É possível conectar uma unidade Digital Sounder Module (DSM) às telas e7 / e7D usando o SeaTalkhs / RayNet.
- As variações do modelo “D” das telas e7 incluem um Digital Sounder Module integrado, e a tela pode ser conectada diretamente a um transdutor de sonar compatível.
- Se uma tela e7D detectar uma unidade DSM externa conectada e ligada, o DSM interno é automaticamente desativado.
- É possível usar apenas um transdutor de sonar de cada vez.
- Os dados fornecidos por um DSM interno ou externo são repetidos para quaisquer telas na rede.

STDB

# 2.7 Sistemas típicos

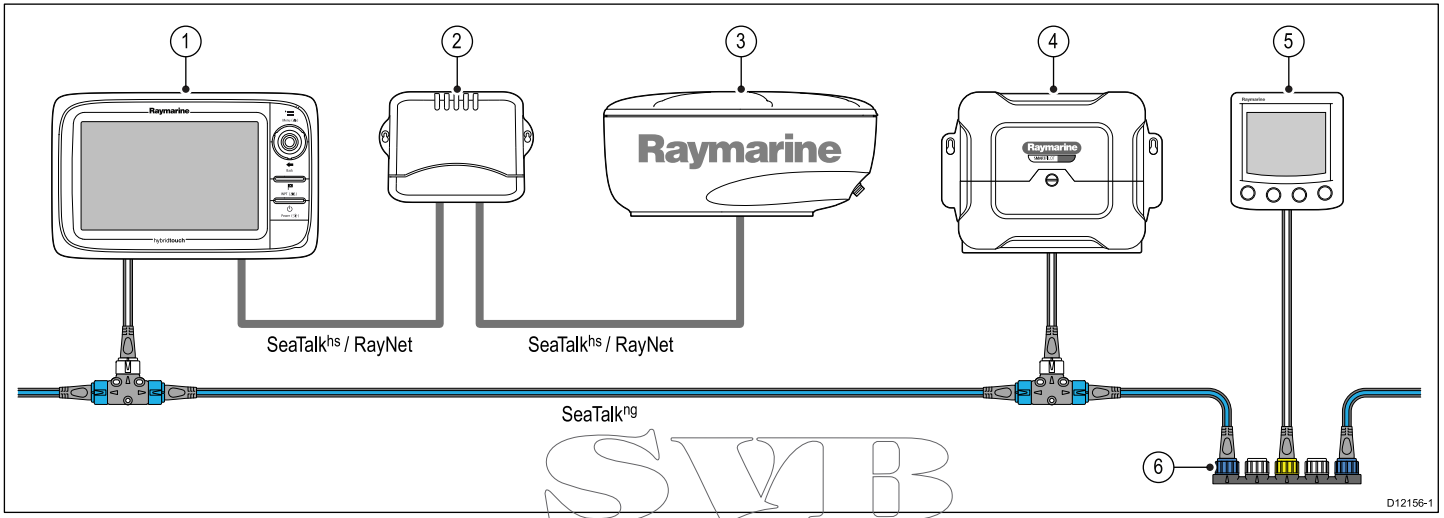
**Exemplo: Sistema básico**




1. Tela multifuncional.
2. Interruptor de rede Raymarine.
3. Scanner da cúpula digital.
4. Computador de curso SPX.
5. Controlador do piloto.

**Observação:** Um interruptor de rede é necessário apenas se mais de um dispositivo for conectado usando um SeaTalkhs / RayNet.

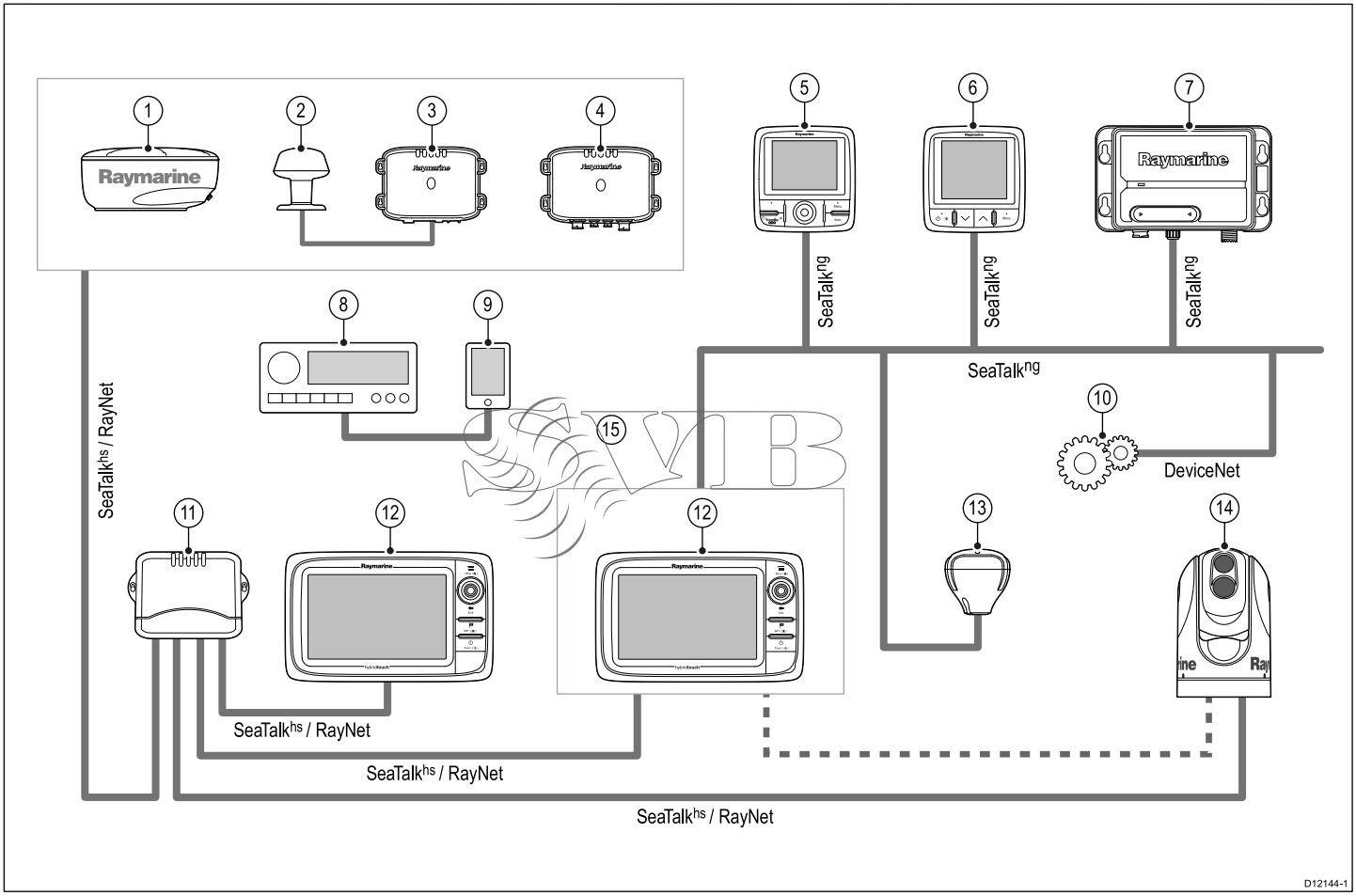
**Exemplo: Sistema básico com equipamento SeaTalk**




1. Tela multifuncional.
2. Interruptor de rede Raymarine.
3. Scanner da cúpula digital.
4. Computador de curso SPX.
5. Controlador do piloto SeaTalk.
6. Conversor SeaTalk para SeaTalk ng.

**Observação:** Um interruptor de rede é necessário apenas se mais de um dispositivo for conectado usando um SeaTalkhs / RayNet.

**Exemplo: Sistema expandido**



1. Scanner da cúpula digital.
2. Sensor climático.
3. Receptor de clima Sirius.
4. Digital Sounder Module (DSM).
5. Controlador do piloto.
6. Instrumento.
7. Receptor/transceptor AIS.
8. Sistema de áudio.
9. Smartphone.
10. Escora DeviceNet (para dispositivos NMEA 2000).
11. Interruptor de rede Raymarine.
12. Tela multifuncional.
13. Receptor do GPS.
14. Câmera de imagem térmica.
15. Conexão sem fio.

# 2.8 Protocolos de sistema

Sua tela multifuncional pode conectar-se a diversos instrumentos e telas para compartilhar informações e também melhorar a funcionalidade do sistema. Essas conexões podem ser feitas usando diversos protocolos diferentes. Coleta e transferência de dados rápidas e exatas são alcançadas usando uma combinação dos seguintes protocolos de dados:

- SeaTalk$^{hs}$
- SeaTalk$^{ng}$
- NMEA 2000
- SeaTalk
- NMEA 0183

**Observação:** Você pode descobrir que seu sistema não usa todos os tipos de conexão ou instrumentação descritos nesta seção.

## SeaTalk$^{hs}$

O SeaTalk$^{hs}$ é uma rede marinha com base em Ethernet. Esse protocolo de alta velocidade permite que equipamentos compatíveis se comuniquem rapidamente e compartilhem grandes quantidades de dados.

Informações compartilhadas usando a rede SeaTalk$^{hs}$ incluem:

- Cartografia compartilhada (ente telas compatíveis).
- Dados do radar digital.
- Dados do sonar.

## Seatalk$^{ng}$

SeaTalk$^{ng}$ (Próxima Geração) é um protocolo aperfeiçoado para conexão de instrumentos e equipamentos marinhos compatíveis. Ele substitui os protocolos SeaTalk e SeaTalk$^{2}$ anteriores.

O SeaTalk$^{ng}$ utiliza um único backbone ao qual instrumentos compatíveis se conectam usando uma escora. Tanto os dados quanto a energia são transmitidos pelo backbone. Os dispositivos que demandam pouca energia podem ser alimentados pela rede, apesar de que os equipamentos de alta corrente precisarão possuir uma conexão de energia à parte.

O SeaTalk$^{ng}$ é uma extensão proprietária para o NMEA 2000 e a comprovada tecnologia de barramento CAN. Os dispositivos compatíveis com o NMEA 2000 e SeaTalk / SeaTalk$^{2}$ podem ser conectados utilizando as interfaces ou cabos adaptadores adequados conforme necessário.

### NMEA 2000

NMEA 2000 oferece melhorias significativas sobre o NMEA 0183, mais notadamente em velocidade e conectividade. Até 50 unidades podem transmitir e receber simultaneamente em um único barramento físico a qualquer momento, com cada nó podendo ser manipulado fisicamente. O padrão foi especificamente projetado para permitir que toda uma rede de eletrônicos marinhos de qualquer fabricante se comunique com um barramento comum através de tipos e formatos padronizados de mensagem.

## SeaTalk

SeaTalk é um protocolo que possibilita que instrumentos compatíveis se conectem uns aos outros e compartilhem dados.

O sistema de cabo SeaTalk é usado para conectar instrumentos e equipamento compatíveis. O cabo transporta energia e dados e ativa conexão sem a necessidade de um processador central.

Instrumentos e funções adicionais podem ser adicionados a um sistema SeaTalk simplesmente conectando-os na rede. O equipamento SeaTalk também pode comunicar-se com outros equipamentos não SeaTalk através do padrão NMEA 0183, desde que uma interface adequada seja usada.

**NMEA 0183**

O padrão de interface de dados NMEA 0183 foi desenvolvido pela National Marine Electronics Association of America. É um padrão internacional para possibilitar que equipamentos de muitos fabricantes diferentes sejam conectados juntos e compartilhem informações.

O padrão NMEA 0183 transporta informações semelhantes para o SeaTalk. Entretanto, tem a importante diferença de que um cabo somente transportará informações em uma direção. Por esse motivo, o NMEA 0183 normalmente é usado para conectar um receptor e transmissor de dados, por exemplo, um sensor de bússola transmitindo o rumo a uma tela de radar. Essas informações são enviadas em 'sentenças', cada uma delas com um identificador de sentença de três letras. É, portanto, importante ao verificar a compatibilidade entre itens que os mesmos identificadores de sentença sejam usados. Alguns exemplos são:

- VTG - transmite dados de Rumo e Velocidade em relação ao fundo.
- GLL - transmite dados de latitude e longitude.
- DBT - transmite a profundidade da água.
- MWV - transmite dados de velocidade e ângulo relativo do vento.

**Velocidades de transmissão em bauds NMEA**

O padrão NMEA 0183 opera em diversas velocidade diferentes, dependendo da exigência específica ou das capacidades do equipamento. Exemplos típicos são:

- Velocidade de transmissão de 4800 bauds. Usado para comunicações de fins gerais, incluindo dados de FastHeading.
- Velocidade de transmissão de 9600 bauds. Usado para Navtex.
- Velocidade de transmissão de 38400 bauds. Usado para AIS e outras aplicações de alta velocidade.

SVB

# 2.9 Mestre de dados

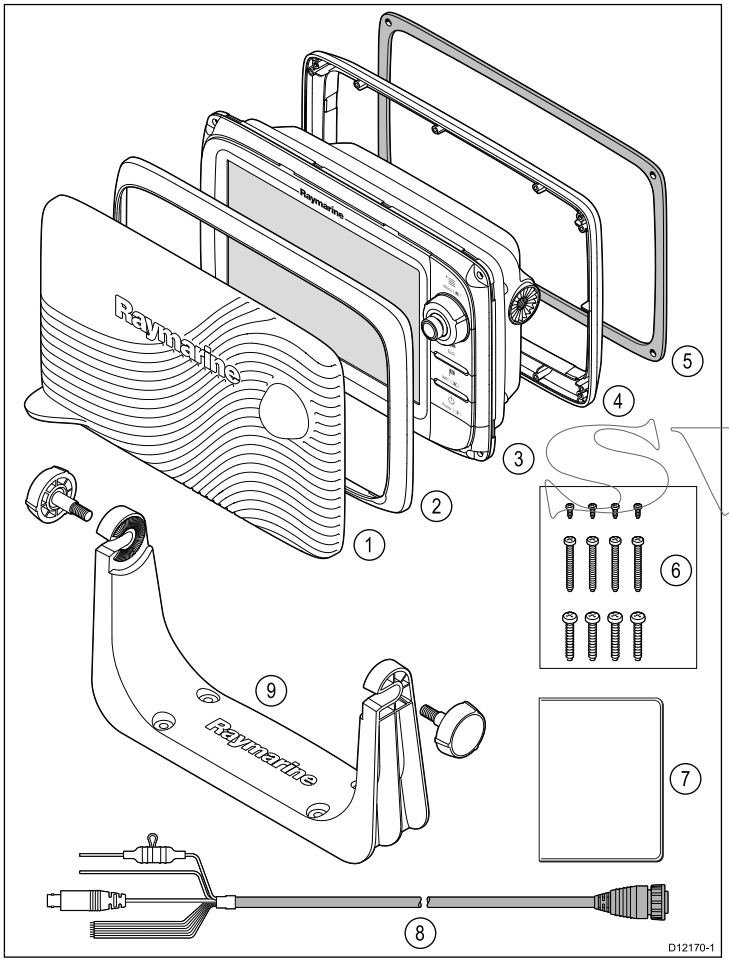
Qualquer sistema contendo mais de um visor multifuncional em rede deve ter um mestre de dados designado.

O mestre de dados é o visor que serve como fonte primária de dados para todos os visores e que também lida com todas as fontes externas de informação. Por exemplo, o visor pode exigir informações de rumo do piloto automático e do sistema GPS, normalmente recebidas através de uma conexão SeaTalk$^{ng}$ ou NMEA. O mestre de dados é o visor para o qual o SeaTalk, NMEA e quaisquer outras conexões de dados são feitas. Dessa maneira, ele faz uma ponte entre os dados para a rede SeaTalk$^{hs}$ e qualquer tela de repetição compatível. As informações compartilhadas pelo mestre de dados incluem:

- Cartografia
- Rotas e waypoints
- Radar
- Sonar
- Dados recebidos do piloto automático, instrumentos, motor e outras fontes externas.

Seu sistema pode ser ligado para redundância com conexões de dados feitas para repetir visores. Entretanto, essas conexões somente serão ativadas no caso de uma falha e/ou reatribuição do mestre de dados.

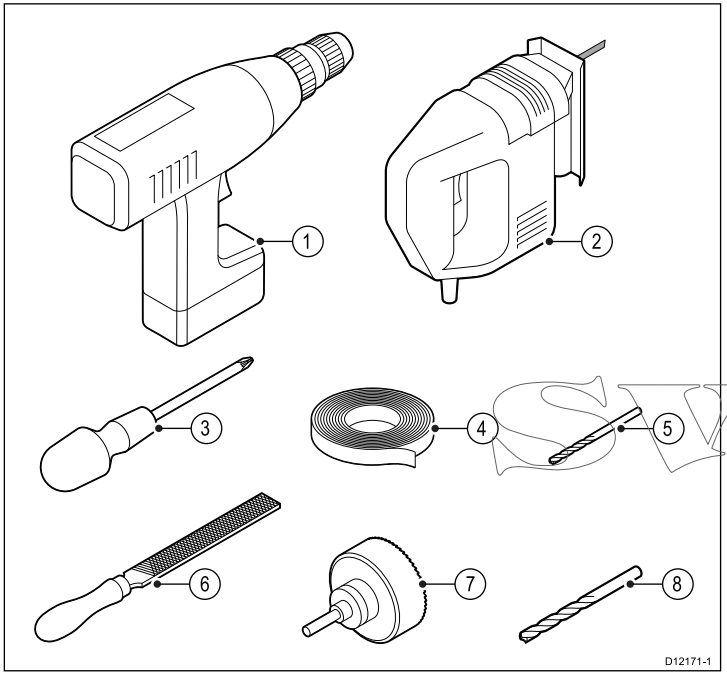
# 2.10 Peças fornecidas




1. Tampa frontal.
2. Moldura frontal.
3. Tela multifuncional.
4. Moldura traseira (necessário para a montagem do suporte no munhão).
5. Guarnição (necessária para a montagem embutida).
6. Pacote de parafusos, incluindo:
   - 4 x parafusos de fixação da moldura traseira.
   - 4 x parafusos de montagem da unidade (para montagem embutida).
   - 4 x parafusos de montagem da unidade (para montagem do suporte no munhão).
7. Pacote de documentação, incluindo:
   - CD multilíngue.
   - Instruções de instalação.
   - Referência rápida.
   - Modelo de montagem
8. Cabo de alimentação e dados de 1,5 m (4,9 pés).
9. Suporte de munhão.

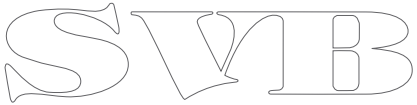
SVTB

# 2.11 Ferramentas necessárias para instalação




1. Furadeira.
2. Serra tico-tico.
3. Chave de fenda Pozidrive.
4. Fita adesiva.
5. Broca para montagem do suporte do munhão.
6. Lima.
7. Serra copo de 25 mm para montagem embutida.
8. Broca para montagem embutida.

SVB



# Capítulo 3: Cabos e conexões

## Conteúdos do capítulo


- 3.1 Requisitos de Cabeamento gerais na página 36
- 3.2 Visão geral de conexões na página 37
- 3.3 Conexão de alimentação na página 38
- 3.4 Conexões de rede na página 41
- 3.5 Conexão do GPS na página 53
- 3.6 Conexão AIS na página 54
- 3.7 Conexão de Rota rápida na página 55
- 3.8 Conexões do Sea Talk$^{NG}$ na página 55
- 3.9 Conexão do SeaTalk na página 59
- 3.10 Conexão NMEA 0183 na página 60
- 3.11 Conexão NMEA 2000 na página 63
- 3.12 Conexão de vídeo na página 64
- 3.13 Conexões Bluetooth na página 65
- 3.14 Conexões Wi-Fi na página 66


SVB

# 3.1 Requisitos de Cabeamento gerais

## Tipos e extensão do cabo

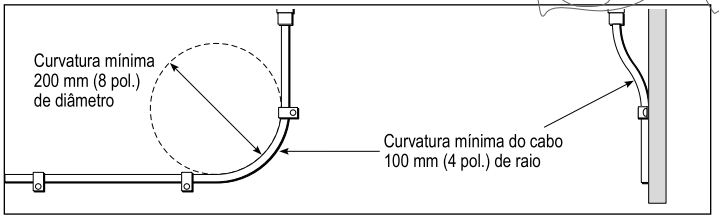
É importante utilizar cabos do tipo e extensão adequados

- A menos que seja diferentemente indicado, utilize apenas os cabos padrão do tipo correto fornecidos pela Raymarine.
- Certifique-se de que os cabos não produzidos pela Raymarine possuam a qualidade e a medida corretas. Por exemplo, maiores extensões de cabo podem exigir medidas maiores para minimizar a queda de tensão ao longo da extensão.

## Determinando a disposição dos cabos

Os cabos precisam ser dispostos corretamente para maximizar o desempenho e prolongar sua vida útil.

- NÃO dobre os cabos excessivamente. Sempre que possível, garanta um raio mínimo de dobra de 100 mm.




- Proteja todos os cabos de danos físicos e exposição ao calor. Utilize conduítes e canaletas sempre que possível. NÃO passe os cabos pelo porão do navio ou entradas, ou próximo a objetos quentes ou móveis.
- Fixe os cabos no local utilizando abraçadeiras ou cordões. Enrole todo o cabo extra e prenda-o em um local fora do caminho.
- Em locais onde o cabo passa por uma antepara ou uma parte inferior do convés do navio exposta, utilize canais de alimentação impermeáveis adequados.
- NÃO passe os cabos próximos a motores ou luzes fluorescentes.

Sempre posicione os cabos de dados o mais longe possível de:

- outros equipamentos e cabos,
- linhas de energia de CA e CC com altas correntes,
- antenas.

## Abraçadeira plástica de liberação de tensão

Certifique-se de que a abraçadeira plástica de liberação de tensão adequada foi fornecida. Proteja os conectores da tensão e certifique-se de que eles não sairão sob condições marítimas extremas.

## Isolamento do circuito

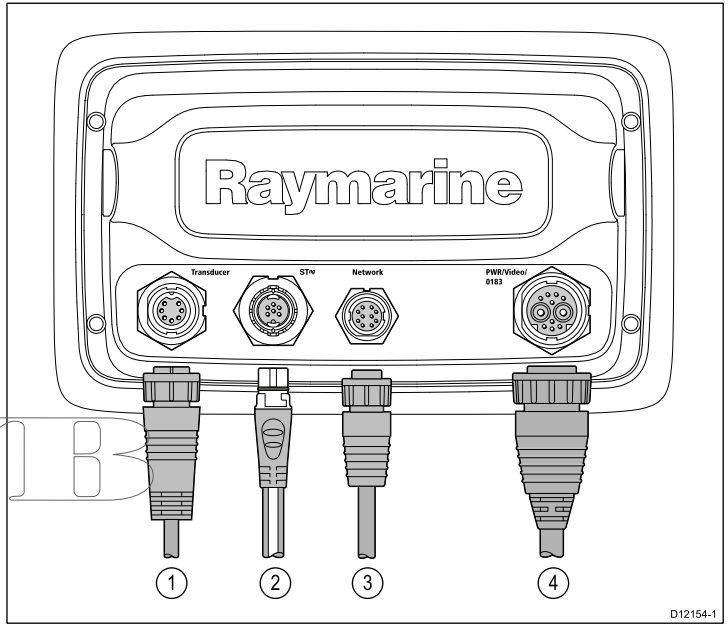
O isolamento adequado do circuito é necessário para instalações que usam tanto corrente CA quanto CC:

- Sempre use transformadores de isolamento ou um inversor de energia separado para operar computadores, processadores, telas e outros instrumentos ou dispositivos eletrônicos sensíveis.
- Sempre use um transformador de isolamento com cabos de áudio Weather FAX.
- Sempre use um suprimento de energia isolado ao utilizar um amplificador de áudio de outro fabricante.
- Sempre use um conversor RS232/NMEA com isolamento óptico nas linhas de sinal.
- Sempre se certifique de que os computadores ou outros dispositivos eletrônicos sensíveis tenham um circuito de energia especializado.

## Blindagem do cabo

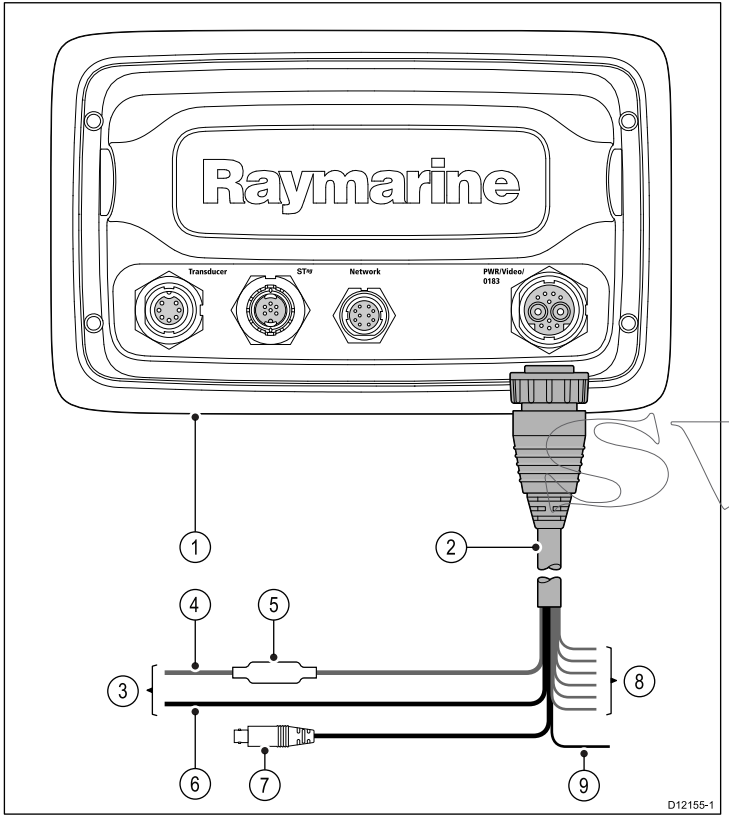
Certifique-se de que todos os cabos estejam blindados adequadamente e que a blindagem esteja intacta (por exemplo, não foi descascado ao ser comprimido em uma área estreita).

# 3.2 Visão geral de conexões




1. Transdutor de sonar (apenas modelos “D”).
2. Sea Talk$^{NG}$.
3. Rede (para conexões do SeaTalk$^{hs}$ por meio de cabos RayNet).
4. Energia, dados e entrada de vídeo composto.

# 3.3 Conexão de alimentação




1. Tela multifuncional.
2. Cabo de dados e força.
3. Conexão de 12 V para alimentação de energia.
4. Cabo vermelho (positivo)
5. Fusível de 7 A.
6. Cabo preto (negativo).
7. Cabo de entrada de vídeo.
8. Cabos de dados NMEA 0183.
9. Tela NMEA 0183 (fio preto e fino, deve ser conectado ao ponto de aterramento).

**Distribuição de energia**

A Raymarine recomenda que todas as conexões de energia sejam feitas através de um painel de distribuição.

- Todo o equipamento deve receber energia de um único interruptor ou comutador, com proteção adequada ao circuito.
- Todo o equipamento deve ser conectado a interruptores individuais, se possível.

**Aviso: Aterramento do produto**

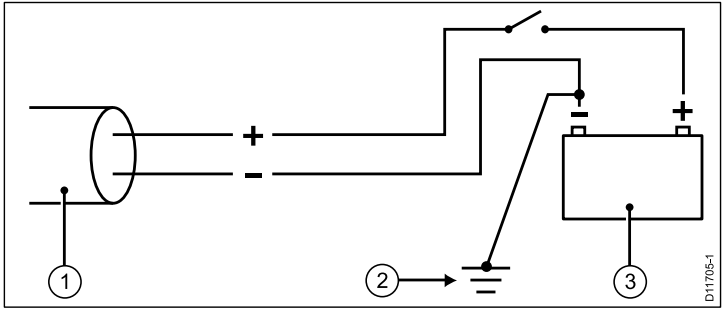
Antes de aplicar energia a este produto, certifique-se de que ele foi corretamente aterrado, de acordo com as instruções fornecidas neste guia.

## Aterramento

Os seguintes requisitos aplicam-se ao aterrar equipamento Raymarine que não tem um fio de descarga ou proteção dedicado:

**Ponto de aterramento em comum**

O fio negativo deve ser conectado a um ponto de aterramento soldado, por exemplo, com o ponto de aterramento conectado ao polo negativo da bateria e situado o mais próximo possível do terminal negativo da bateria.




1. Cabo de força para o visor
2. Conexão de aterramento comum ligada
3. Bateria

**Implementação**

Se diversos itens exigirem aterramento, eles poderão ser conectados primeiro a um único ponto local (por exemplo, em um painel de comando), com esse ponto conectado por um único condutor de capacidade nominal adequada ao aterramento comum da embarcação.

A exigência mínima preferencial para o caminho para o para um aterramento (soldado ou não soldado) é através de uma trança de cobre plana com capacidade nominal de 30 A (1/4 polegada) ou superior. Se isso não for possível, um condutor de fio trançado equivalente poderá ser usado, com a seguinte capacidade nominal:

- para passagens de <1 m (3 pés), use 6 $mm^2$ (AWG nº10) (6 mm) ou superior.
- para passagens de >1 m (3 pés), use 8 $mm^2$ (AWG nº 8) ou superior.

Em qualquer sistema de aterramento, sempre mantenha o comprimento da trança ou fios de conexão o mais curto possível.

**Importante:** NÃO conecte este produto a um sistema de energia aterrado positivamente.

**Referências**

- ISO 10133/13297
- Código de prática BMEA
- NMEA 0400

## Cabo de força

A tela é fornecida com um cabo múltiplo de dados e alimentação combinado. Ela pode ser estendida caso necessário.

**Cabo de alimentação fornecido**

| Cabo | Número da peça | Observações |
|---|---|---|
| Cabo de alimentação e dados de 1,0 m (3,3 pés) | R62379 | Fornecido com a unidade |

**Extensão do cabo**

As restrições a seguir se aplicam a qualquer extensão do cabo de alimentação:

- O cabo deve ser de um calibre adequado para a carga do circuito.
- Cada unidade deve ter seu próprio cabo de energia conectado de volta ao painel de distribuição.

| Comprimento total (máx.) | Tensão de alimentação | Calibre do cabo (AWG) |
|---|---|---|
| 0–5 m (0–16.4 ft) | 12 V | 18 |
| 5–10 m (16.4–32.8 ft) | 12 V | 14 |
| 10–15 m (32.8–49.2 ft) | 12 V | 12 |

| Comprimento total (máx.) | Tensão de alimentação | Calibre do cabo (AWG) |
|---|---|---|
| 15–20 m (49.2–65.5 ft) | 12 V | 12 |

**Observação:** Essas distâncias servem para um cabo de alimentação de dois fios ir da bateria à tela (Aproximadamente a distância entre a bateria e a tela). Para calcular o comprimento de ida e volta, dobre o valor indicado aqui.

## Proteção para interruptores, fusíveis e circuito

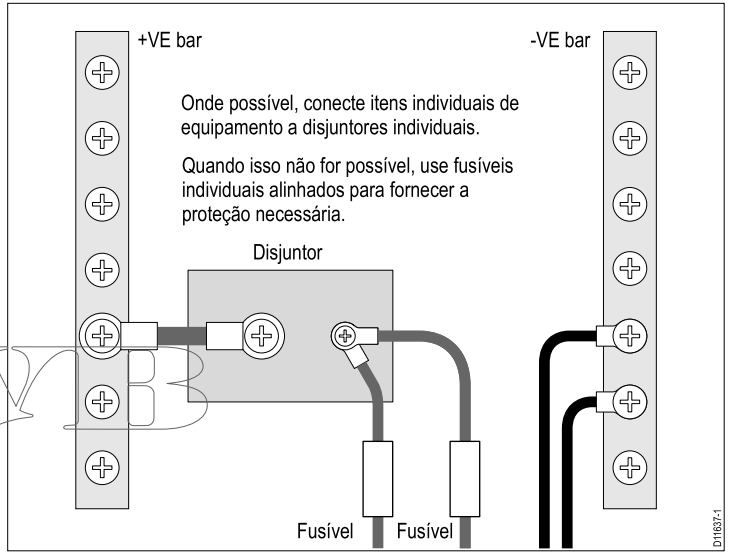
O cabo de alimentação inclui um fusível sequencial. Recomenda-se a instalação de um interruptor térmico ou fusível adicional no painel de distribuição.

| Tela | Classificação de fusível | Classificação do interruptor térmico |
|---|---|---|
| • e7 / e7D | Fusível sequencial de 7 A instalado no cabo de alimentação. | 5 A (se conectado apenas a um dispositivo) |

**Observação:** A classificação adequada do fusível para o interruptor térmico depende do número de dispositivos sendo conectados. Caso tenha dúvidas, consulte um revendedor Raymarine autorizado.

### Compartilhando um interruptor

Quando mais de 1 equipamento compartilha um interruptor, você deve fornecer proteção para os circuitos individuais. Por exemplo, conectando um fusível sequencial para cada circuito de energia.


+VE bar
-VE bar
Onde possível, conecte itens individuais de equipamento a disjuntores individuais.
Quando isso não for possível, use fusíveis individuais alinhados para fornecer a proteção necessária.
Disjuntor
Fusível
Fusível
D11637-1

# 3.4 Conexões de rede

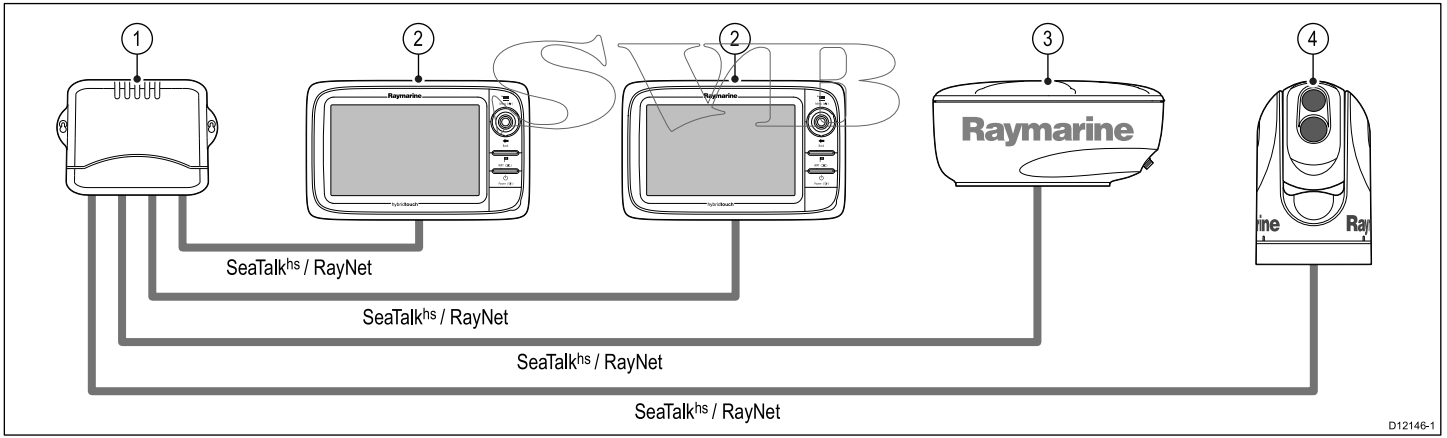
É possível conectar vários dispositivos digitais a uma tela multifuncional usando um conector de rede na parte traseira da unidade

Uma rede típica de dispositivos digitais pode incluir:

- Até 6 telas multifuncionais e7 / e7.
- Dispositivos digitais SeaTalk$^{hs}$, como um DSM (Digital Sounder Module) ou scanner do radar.
- Câmera de imagem térmica.

**Observação:** Uma rede contendo mais de uma conexão requer um interruptor de rede Raymarine. Ele é um hub usado para conectar vários dispositivos.

**Rede SeaTalk$^{hs}$ típica**




1. Interruptor de rede Raymarine.
2. Tela multifuncional.
3. Scanner do radar digital.

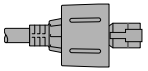
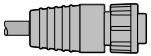
4. Câmera de imagem térmica.

## Hardware de rede

| Item | Número da peça | Observações |
|---|---|---|
| Interruptor de rede SeaTalkhs | E55058 | Hub de 8 vias para conexão de rede de múltiplos dispositivos SeaTalkhs. |
| Acoplador cruzado SeaTalkhs | E55060 | Permite a conexão direta dos dispositivos SeaTalkhs a sistemas menores em que um interruptor não é necessário. |

## Tipos de conector de cabo de rede

Há dois tipos de conectores de cabo de rede — SeaTalkhs e RayNet.

| | |
|---|---|
|  | Conector **SeaTalkhs** — usado para conectar dispositivos SeaTalkhs a um interruptor de rede Raymarine através dos cabos SeaTalkhs. |
|  | Conector **RayNet** — usado para conectar interruptores de rede Raymarine e dispositivos SeaTalkhs à tela multifuncional usando cabos RayNet. Também é necessário para conectar um acoplador cruzado caso apenas um dispositivo esteja sendo conectado ao conector de rede da tela. |

## Tipos de cabos de rede

Há 2 tipos de cabos de rede SeaTalkhs— "patch" e "rede".

- **Patch** — para conectar os seguintes dispositivos a um interruptor de rede Raymarine:
  - Câmera de imagem térmica através do injetor PoE.
  - Interruptor de rede Raymarine adicional.
  - PC ou laptop usando o software de planejamento Voyager.
- **Rede** — para conectar os seguintes dispositivos a um interruptor de rede Raymarine:
  - Sonar DSM (Digital Sounder Module, módulo de sonda digital)
  - Receptor de clima SR100 Sirius.
  - Dispositivos multifuncionais compatíveis da Raymarine adicionais.

SAMPLE

**Cabos de rede RayNet**

| Cabo | Número da peça |
|---|---|
| Cabo de 1 m (3,28 pés) RayNet para SeaTalkhs (RJ45) | A62360 |
| Cabo de 2 m (6,56 pés) RayNet para RayNet | A62361 |
| Cabo de 10 m (32,8 pés) RayNet para RayNet | A62362 |

**Cabos de rede SeaTalkhs**

| Cabo | Número da peça |
|---|---|
| Cabo de rede SeaTalkhs de 1,5m (4,9 pés) | E55049 |
| Cabo de rede SeaTalkhs de 5 m (16,4 pés) | E55050 |
| Cabo de rede SeaTalkhs de 10 m (32,8 pés) | E55051 |
| Cabo de rede SeaTalkhs de 20 m (65,6 pés) | E55052 |

**Cabo de patch SeaTalkhs**

| Cabo | Número da peça |
|---|---|
| Cabo de patch SeaTalkhs de 1,5 m (4,9 pés) | E06054 |
| Cabo de patch de 5 m (16,4 pés) SeaTalkhs | E06055 |
| Cabo de patch de 10 m (32,8 pés) SeaTalkhs | E06056 |
| Cabo de patch SeaTalkhsde 15 m (49,2 pés) | A62136 |
| Cabo de patch SeaTalkhs de 20 m (65,6 pés) | E06057 |

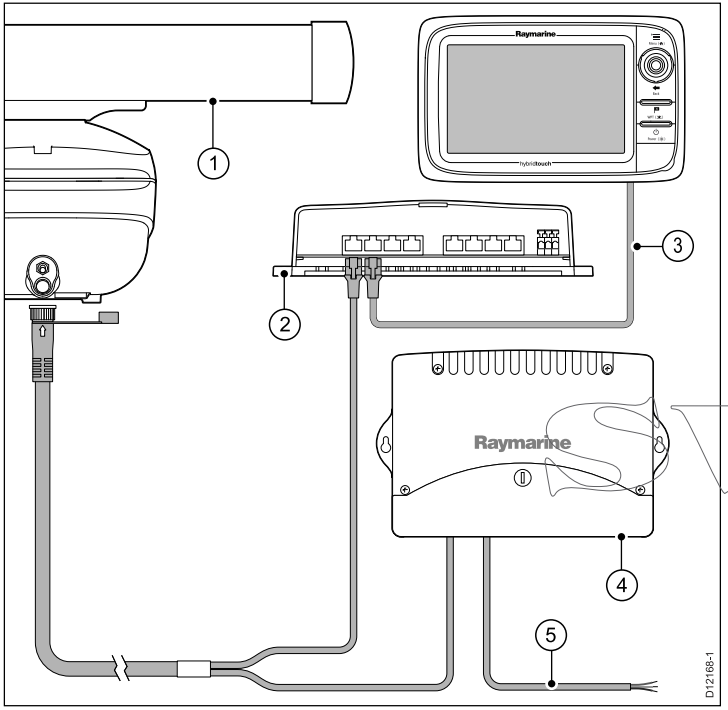
## Conexão do radar

A tela multifuncional é compatível com os Radomes digitais da Raymarine e com os scanners de radar de Matriz Aberta digital. O scanner é conectado usando um cabo SeaTalkhs.

Normalmente, o radar digital é conectado através do interruptor de rede Raymarine. Em sistemas menores (com apenas uma tela e nenhum outro dispositivo digital), o radar pode ser conectado diretamente usando o acoplador cruzado SeaTalkhs.

SVB

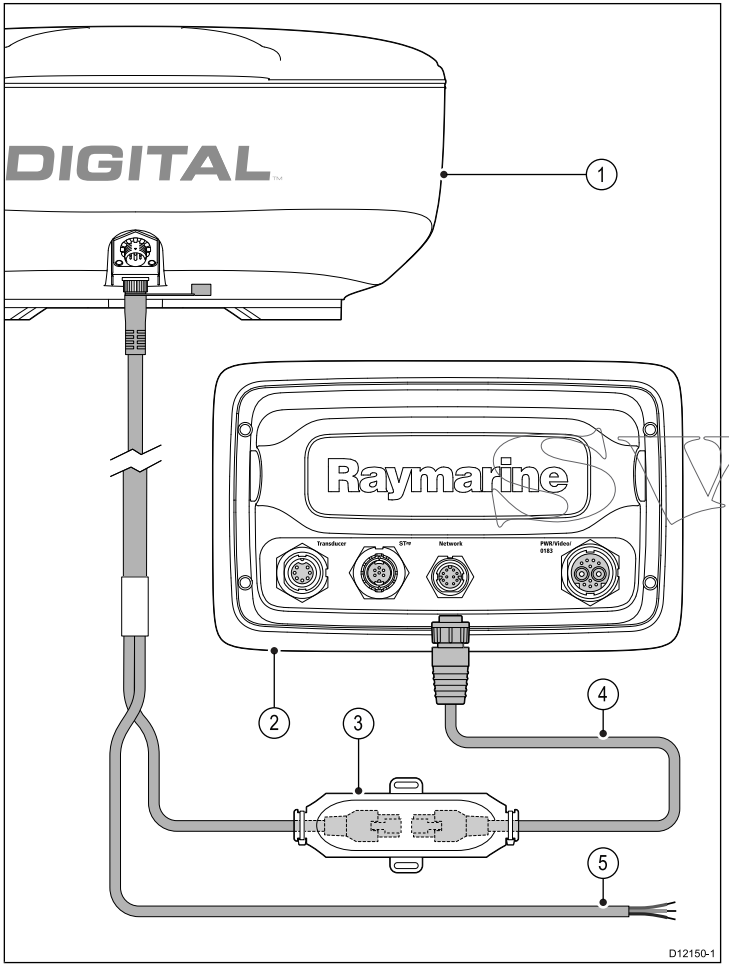
**Radar conectado usando o interruptor de rede Raymarine**




1. Scanner do radar digital.
2. Interruptor de rede Raymarine.
3. Cabo RayNet.
4. VCM (Módulo de Conversor de Tensão) — **necessário para Matrizes Abertas**.
5. Conexão de energia.

SVB

**Radar conectado diretamente à tela**

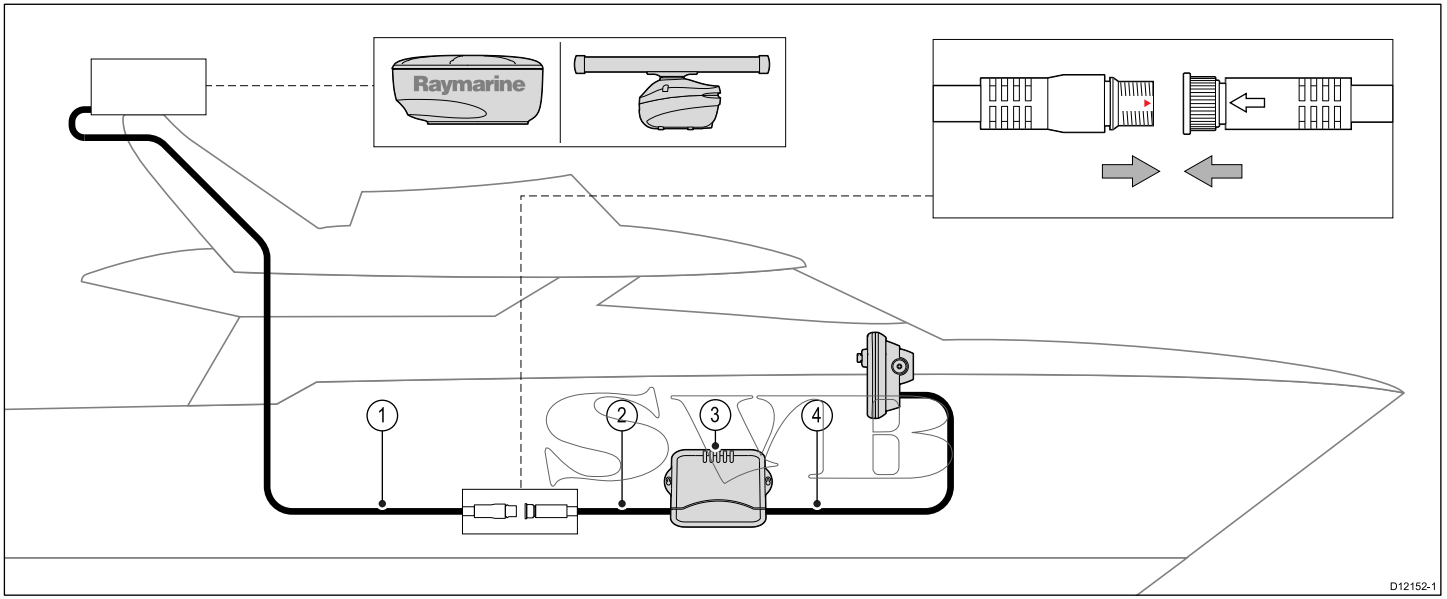



1. Scanner do radar digital.
2. Tela multifuncional.
3. Acoplador cruzado SeaTalk$^{hs}$.
4. Cabo RayNet.
5. Conexão à alimentação de energia — **Os scanners de Matriz Aberta precisam de um VCM (Módulo Conversor de Tensão)**.

**Observação:** O conector na extremidade livre do cabo do radar NÃO possui mecanismo de trava.

**Extensão do cabo do radar digital**

Para passagens de cabos mais longas, é necessária uma extensão de cabo de digital de dados e de energia do radar.




1. Cabo de extensão do radar.
2. Cabo digital de dados e energia do radar.
3. Interruptor de rede Raymarine (ou acoplador cruzado, caso esteja conectando um radar diretamente a uma tela).
4. Cabo RayNet.

**Observação:** O cabo de extensão conecta o scanner do radar.

**Observação:** A conexão de energia NÃO é exibida no diagrama. Caso esteja usando um scanner de Matriz Aberta, um VCM (Módulo de Conversão de Tensão) deve ser conectado entre a fonte de alimentação e o scanner.

### Cabos do radar digital

Você precisará de um cabo digital de energia e dados de radar especializados e cabos de rede SeaTalk$^{hs}$ para conectar seu scanner ao seu sistema.

| Conexão | Cabo necessário |
|---|---|
| Scanner do radar digital à fonte de alimentação e interruptor de rede Raymarine. | Cabo digital de energia e de dados. Para passagens de cabos mais longos, estão disponíveis extensões em diversos comprimentos. |
| Interruptor de rede Raymarine à tela multifuncional. | Cabos de rede SeaTalk$^{hs}$, disponíveis em uma variedade de comprimentos de cabo. |

### Cabos digitais de dados e força do radar

Esses cabos contêm os fios para conexões de dados e força para um scanner.

| Cabo | Número da peça |
|---|---|
| Cabo digital de dados e energia de 5 m (16,4 pés) | A55076D |
| Cabo digital de dados e energia de 10 m (32,8 pés) | A55077D |
| Cabo digital de dados e energia 15 m (49,2 pés) | A55078D |
| Cabo digital de dados e energia de 25 m (82,0 pés) | A55079D |

**Observação:** O comprimento máximo do cabo digital de dados e energia (incluindo quaisquer extensões) é de 25 m (82 pés).

### Cabos de extensão digitais de dados e energia do radar

Esses cabos ampliam os cabos digitais de dados e energia para as conexões de dados e energia do scanner.

| Cabo | Número da peça |
|---|---|
| Cabo digital de dados e energia de 2.5 m (8,2 pés) | A92141D |
| Cabo digital de dados e energia de 5 m (16,4 pés) | A55080D |
| Cabo digital de dados e energia de 10 m (32,8 pés) | A55081D |

**Observação:** O comprimento máximo do cabo digital de dados e energia (incluindo quaisquer extensões) é de 25 m (82 pés).

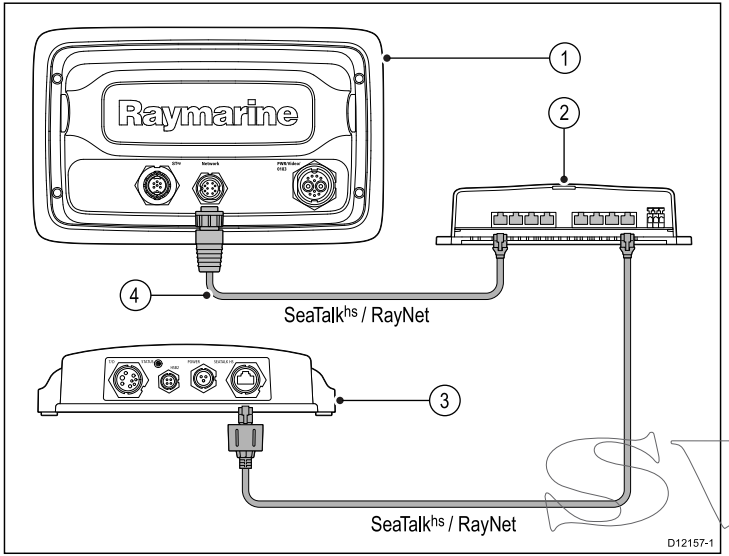
## Conexão do sonar

É necessária uma conexão de sonar para os aplicativos da sonda.

Há 2 tipos de conexão necessários para os aplicativos de sonda:

- **Conexão Digital Sounder Module (DSM)** — converte os sinais de sonar fornecidos pelo transdutor do sonar em dados adequados para um sistema de eletrônicos marinhos. As variantes “D” dos modelos de telas multifuncionais possuem um Digital Sounder Module (DSM) integrado, permitindo a conexão direta da tela a um transdutor de sonar compatível. Os modelos que não sejam da variante ”D” requerem uma conexão com uma unidade DSM Raymarine externa. As unidades DSM interna e externa requerem uma conexão com um transdutor de sonar compatível.
- **Conexão com o transdutor de sonar** — fornece sinas de sonar ao Digital Sounder Module (DSM).

### Conexão do DSM do sonar




1. Tela multifuncional (variantes que não sejam ”D”).
2. Interruptor de rede Raymarine.
3. Unidade DSM (por exemplo, DSM300).
4. Cabo RayNet.

O display multifuncional pode ser usado com as seguintes unidades DSM:

- DSM300
- DSM30

**Observação:** É possível também conectar as variantes “D” da tela a um DSM externo. Isso é útil em circunstâncias em que é necessário um DSM com mais energia. É possível usar apenas um transdutor de sonar de cada vez.

### Sonar conectado diretamente à tela

Em sistemas menores (com apenas uma tela e nenhum outro dispositivo SeaTalkhs), o DSM pode ser conectado diretamente à tela sem usar interruptor de rede Raymarine.

**Observação:** É necessário garantir que as extremidades do cabo conectadas na tela e no DSM possuam um mecanismo de trava/ à prova d’água

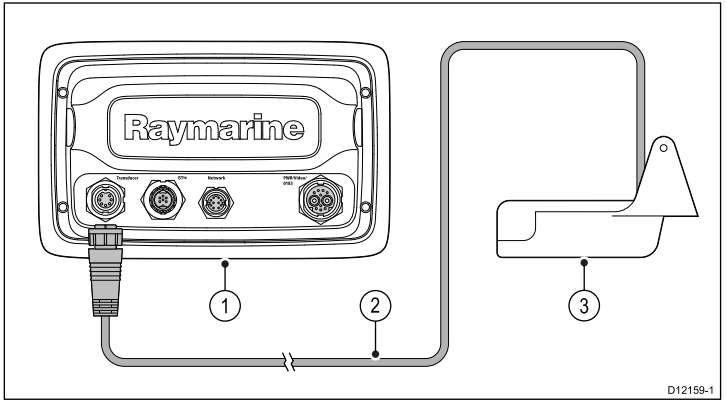
### Transdutores de sonar compatíveis

A tela multifuncional é compatível com os seguintes transdutores de sonar:

- Raymarine P48.
- Raymarine P58.
- Transdutores Minn Kota (apenas variantes “D” das telas Raymarine), através do cabo adaptador A62363 opcional.
- Qualquer transdutor DSM compatível de 600 watts através do cabo adaptador E66066 opcional.

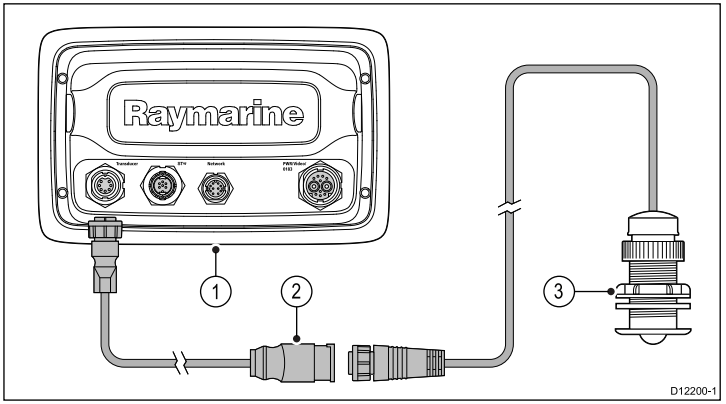
SVB

**Conexão do transdutor de sonar — modelos de variante “D”**




1. Tela multifuncional (variante “D”).
2. Cabo do transdutor de sonar.
3. Transdutor de sonar.

**Conexão do transdutor de sonar compatível com DSM de 600 watts através do adaptador opcional - modelos de variante “D”**



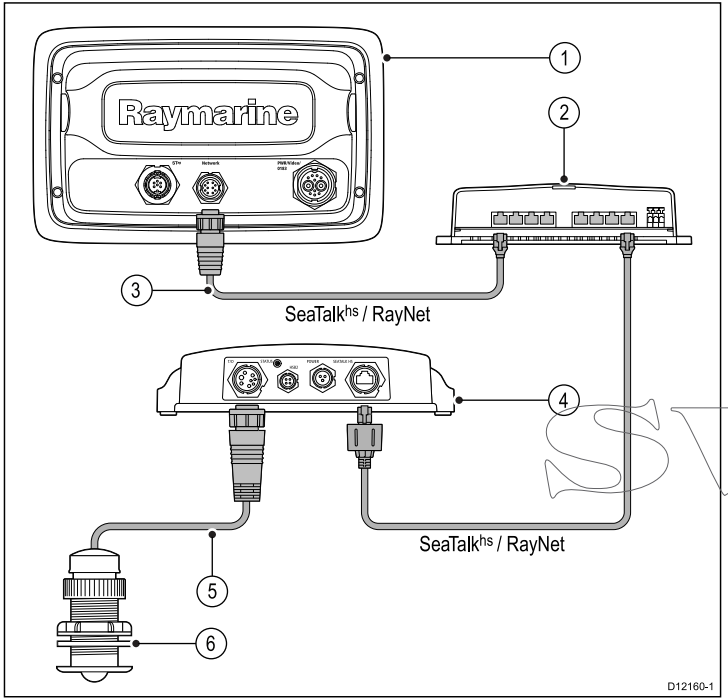

1. Tela multifuncional (variante “D”).
2. Cabo adaptador E66066.
3. Transdutor de sonar.

**Cabo adaptador do transdutor**

| Cabo | Número da peça |
|---|---|
| Cabo adaptador do transdutor de 0,5 m (1,64 pés) | E66066 |

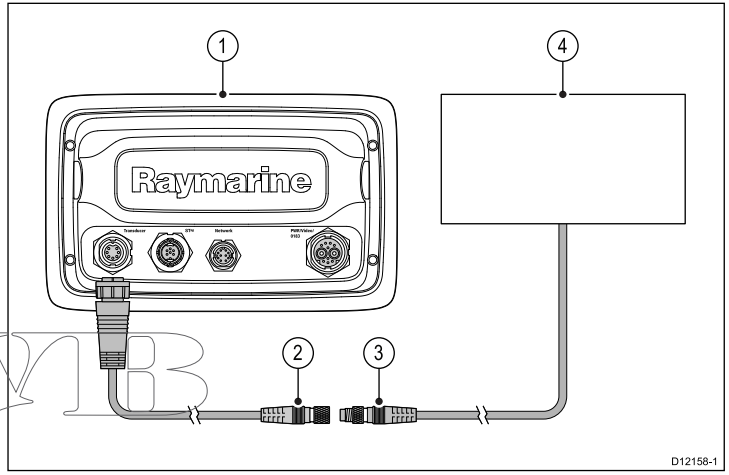
SVB

**Conexão do transdutor de sonar — modelos que não sejam da variante “D”**




1. Tela multifuncional.
2. Interruptor de rede da Raymarine (necessário apenas se for feita a conexão de mais de um dispositivo usando SeaTalkhs / RayNet).
3. Cabo RayNet.
4. Unidade DSM (por exemplo, DSM300).
5. Cabo do transdutor de sonar.
6. Transdutor de sonar.

**Conexão do transdutor de sonar Minn Kota através do cabo adaptador opcional (apenas modelos da variante “D”)**




1. Tela multifuncional.
2. Cabo do adaptador do transdutor Minn Kota.
3. Cabo do transdutor Minn Kota.
4. Transdutor Minn Kota.

**Cabo do adaptador do transdutor Minn Kota**

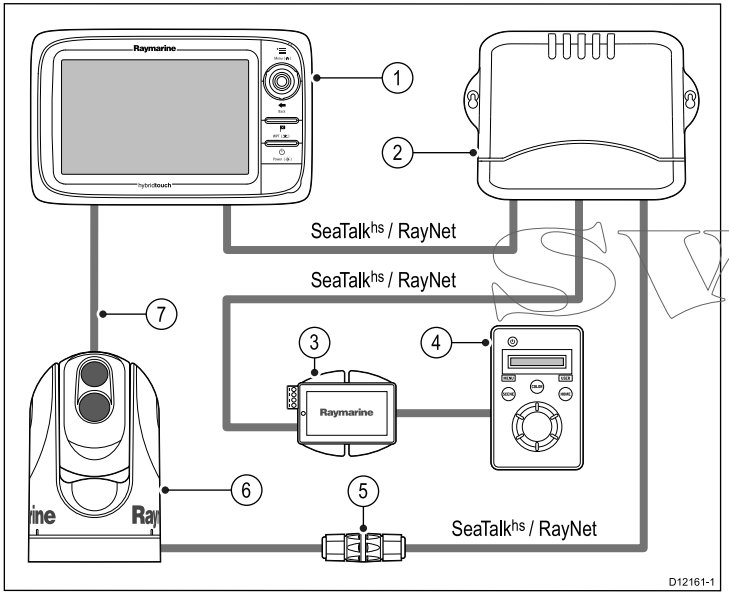
Conecta um transdutor de sonar Minn Kota a uma tela multifuncional Raymarine compatível.

| Cabo | Número da peça |
|---|---|
| Cabo adaptador do transdutor Minn Kota de 1 m (3,28 pés) | A62363 |

## Conexão da câmera de imagem térmica

Você pode conectar a câmera de imagem térmica à tela multifuncional.

A câmera é conectada por meio do interruptor de rede Raymarine. Se você deseja usar a Unidade de Controle do Joystick (JCU) opcional com a câmera, ela também deve estar conectada ao interruptor de rede. Uma conexão de vídeo composta é necessária entre a câmera e a tela multifuncional.




1. Tela multifuncional.
2. Interruptor de rede Raymarine.
3. Injetor PoE (Power over Ethernet) (necessário somente se a JCU opcional estiver sendo usada).
4. Unidade de Controle do Joystick (JCU) opcional.
5. Acoplador de cabo.
6. Câmera de imagem térmica.
7. Conexão de vídeo.

**Observações importantes**

- Você pode controlar a câmera de imagem térmica usando a tela multifuncional. A Unidade de Controle do Joystick (JCU) é opcional, mas pode ser usada em conjunto com a tela multifuncional para controlar a câmera de imagem térmica, se necessário.
- Câmeras de imagem térmica de "carga útil dupla" incluem duas lentes independentes: uma para imagem térmica (infravermelho) e luz visível e uma apenas para imagem térmica (infravermelho). Se você tem somente uma tela multifuncional, deve conectar apenas o cabo de vídeo rotulado "VIS / IR" (luz visível / infravermelho) à tela. Se você possui duas ou mais telas, deve conectar um cabo a cada tela.
- Você pode ver apenas a imagem da câmera de imagem térmica na tela multifuncional à qual a câmera está fisicamente conectada. Se desejar ver a imagem da câmera de imagem térmica em mais de uma tela, você deve obter uma unidade adequada de distribuição de vídeo de outro fornecedor.
- Para mais informações quanto à instalação da câmera (incluindo conexões e montagem), consulte as instruções de instalação que acompanham a câmera.

**Cabos da câmera de imagem térmica**

Requisitos de cabo para câmeras de imagem térmica.

**Câmera ao interruptor de rede**

É necessário um cabo de patch de rede para conectar a câmera ao interruptor de rede. A conexão é feita entre o cabo da câmera e o interruptor de rede através do acoplador (fornecido com a câmera). Os cabos de patch de rede estão disponíveis em diversos comprimentos.

**Unidade de Controle de Joystick (JCU)**

Um cabo Ethernet (com energia) é usado para conectar a JCU. O JCU é fornecido com um cabo Ethernet de 7,62 m (25 pés) para essa conexão. Se você precisa de um comprimento de cabo diferente, entre em contato com seu revendedor de cabos adequados.

**Injetor Power over Ethernet (PoE) ao interruptor de rede**

É necessário um cabo de patch de rede para conectar o injetor PoE ao interruptor de rede. Os cabos de patch de rede estão disponíveis em diversos comprimentos.

**Cabos de vídeo**

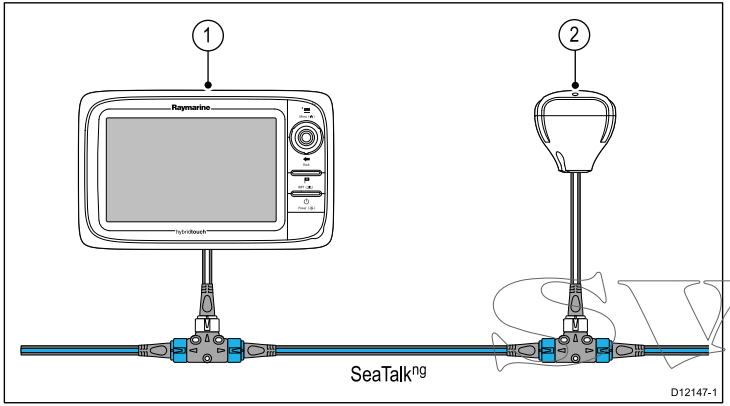
Entre em contato com seu revendedor para obter cabos e adaptadores adequados.

SVB

# 3.5 Conexão do GPS

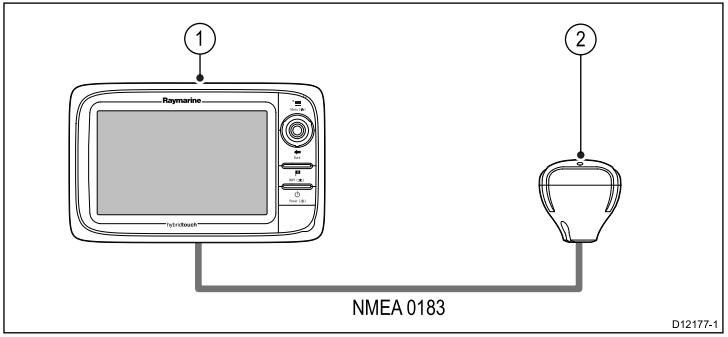
A tela multifuncional inclui um receptor GPS interno. Ela também pode ser conectada a um receptor GPS externo, usando o Sea Talk$^{NG}$ ou o NMEA 0183.

### Conexão do GPS — SeaTalk$^{ng}$




1. Tela multifuncional.
2. Receptor de GPS Sea Talk$^{NG}$ (por exemplo, RS130).

### Conexão do GPS — NMEA 0183



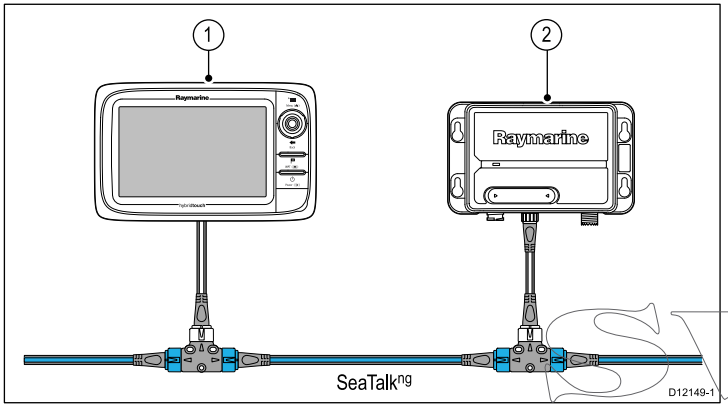

1. Tela multifuncional.
2. Receptor de GPS NMEA 0183 (por exemplo, RS125).

SMB

# 3.6 Conexão AIS

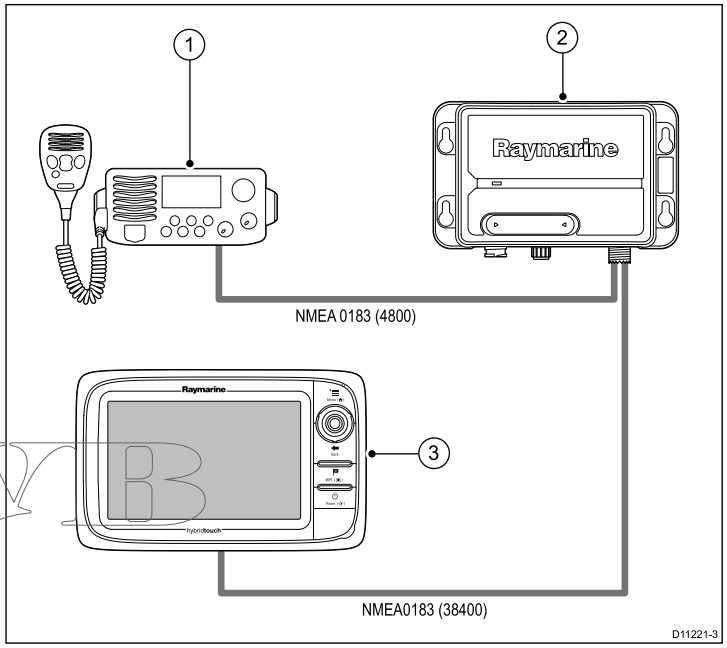
Um AIS compatível pode ser conectado usando Sea Talk$^{NG}$ ou NMEA 0183.

### Conexão usando Sea Talk$^{NG}$




1. Tela multifuncional.
2. Receptor/transceptor AIS Sea Talk$^{NG}$.

### Conexão usando NMEA 0183




1. Rádio VHF.
2. Unidade AIS.
3. Tela multifuncional.

## 3.7 Conexão de Rota rápida

Caso deseje usar as funções MARPA (aquisição de alvo do radar) em sua tela multifuncional, é necessário um dos itens abaixo:

- Um piloto automático conectado à tela multifuncional através do SeaTalk$^{ng}$ ou NMEA 0183. A bússola é conectada ao computador de curso e calibrada através do comando de piloto automático, ou:
- Um sensor de Rota rápida Raymarine ou de terceiros conectado à tela multifuncional através do NMEA 0183.

**Observação:** Entre em contato com seu revendedor ou com o suporte técnico Raymarine para obter mais informações.

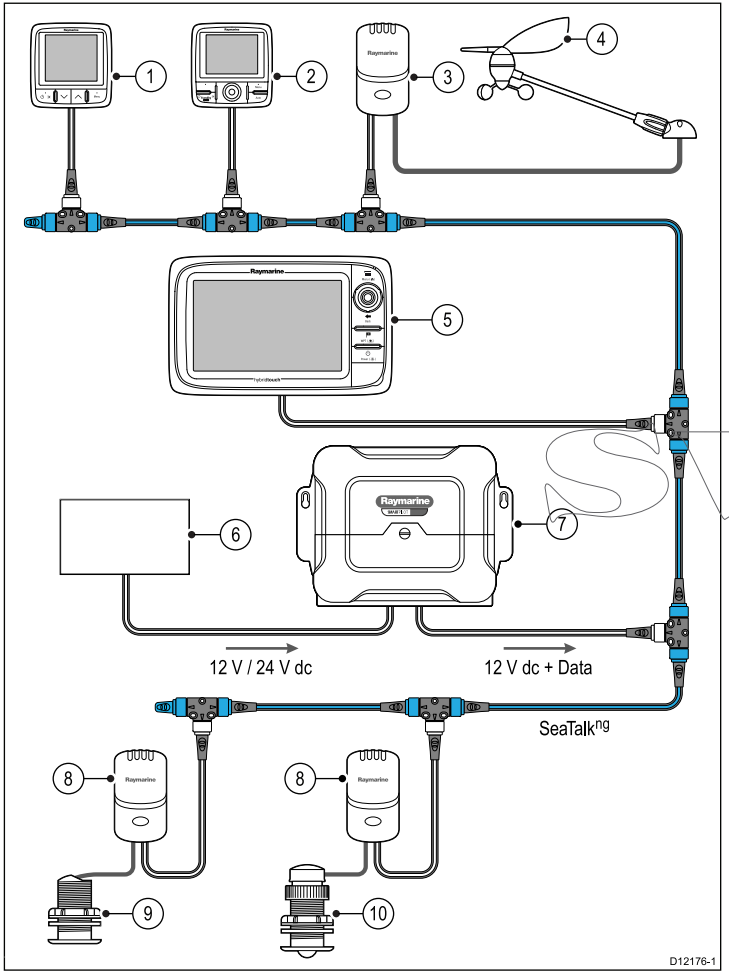
## 3.8 Conexões do Sea Talk$^{NG}$

A tela pode se conectar a um sistema Sea Talk$^{NG}$

A tela pode usar o Sea Talk$^{NG}$ para comunicar-se com:

- Instrumentos do Sea Talk$^{NG}$ (por exemplo, i70).
- Os pilotos automáticos do Sea Talk$^{NG}$ (por exemplo, p70 com computador de rumo SmartPilot SPX).
- Equipamento SeaTalk através de um conversor de SeaTalk para Sea Talk$^{NG}$ opcional
- Equipamento NMEA 2000 através de cabos adaptadores DeviceNet opcionais.

**Sistema Sea Talk$^{NG}$ típico**




1. Instrumento do Sea Talk$^{NG}$ (por exemplo, i70).
2. Comando de piloto automático Sea Talk$^{NG}$ — por exemplo, p70.
3. Conversor de dados do transdutor
4. Transdutor de vento.
5. Display multifuncional Sea Talk$^{NG}$.
6. Alimentação de energia.
7. Computador de curso Sea Talk$^{NG}$. — por exemplo, SPX-30.
8. Conversor de dados do transdutor
9. Transdutor de profundidade.
10. Transdutor de velocidade.

## Requisitos de energia do Sea Talk$^{NG}$.

O barramento Sea Talk$^{NG}$ requer uma alimentação de energia de 12 V.

A alimentação pode ser fornecida:

- Pelo equipamento Raymarine com a alimentação de energia de 12 v regulamentada (por exemplo, um computador de curso SmartPilot SPX) ou:
- Por outra fonte de alimentação de 12 v adequada.

**Observação:** O Sea Talk$^{NG}$ NÃO alimenta energia a telas multifuncionais e outros equipamentos com uma entrada de alimentação de energia especializada.

## Componentes de cabeamento do SeaTalk$^{ng}$

Componentes de cabeamento do SeaTalk$^{ng}$ e suas finalidades.

| Conexão / Cabo | Observações |
|---|---|
| Cabo do backbone (diversos comprimentos) | O cabo principal transportando dados. Escoras do backbone são usadas para conectar os dispositivos do SeaTalkng. |
| Conector de peça T | Usados para fazer junções no backbone ao qual os dispositivos então podem ser conectados. |
| Terminador | Exigidos em cada extremidade do backbone. |
| Terminador sequencial | Usado para conectar um cabo de escora diretamente à extremidade de um backbone; útil para passagens de cabos mais longas. |
| Cabo de escora | Usado para conectar dispositivos ao backbone. Os dispositivos podem ser conectados em cadeia ou conectados diretamente às peças T. |
| Conector de 5 vias do SeaTalkng | Usado para ramificar, dividir ou fazer conexões adicionais em redes Seatalk ou SeaTalkng. |
| Plugues de proteção | Inseridos em posições do conector de escora não utilizadas em um conector de 5 vias ou peça T. |

## Cabos e acessórios Sea TalkNG

Cabos e acessórios Sea TalkNG para uso com produtos compatíveis.

| Descrição | Nº da peça | Observações |
|---|---|---|
| Kit de backbone | A25062 | Inclui:<br>• 2 cabos de backbone de 5 m (16,4 pés)<br>• 1 cabo de backbone de 20 m (65,6 pés)<br>• 4 x peças T<br>• 2 x terminadores de backbone<br>• 1 x cabo de energia |
| Escora Sea TalkNG de 0,4 m (1,3 pés) | A06038 | |
| Escora Sea TalkNG de 1 m (3,3 pés) | A06039 | |
| Escora Sea TalkNG de 3 m (9,8 pés) | A06040 | |
| Escora Sea TalkNG de 5 m (16,4 pés) | A06041 | |
| Backbone do Sea TalkNG de 0,4 m (1,3 pés) | A06033 | |
| Backbone do Sea TalkNG de 1 m (3,3 pés) | A06034 | |
| Backbone do Sea TalkNG de 3 m (9,8 pés) | A06035 | |

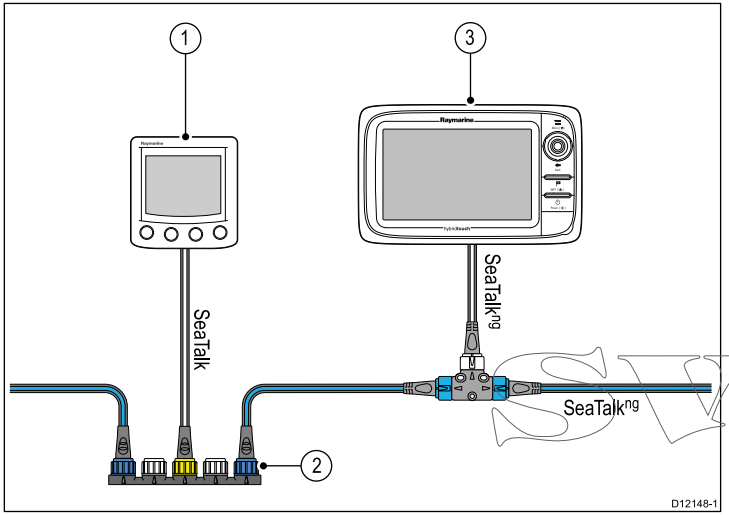
| Descrição | Nº da peça | Observações |
|---|---|---|
| Backbone do Sea Talk$^{NG}$ de 5 m (16,4 pés) | A06036 | |
| Backbone do Sea Talk$^{NG}$ de 9 m (29,5 pés) | A06068 | |
| Backbone do Sea Talk$^{NG}$ de 20 m (65,6 pés) | A06037 | |
| Sea Talk$^{NG}$ - escora de extremidades desencapadas de 1 m (3,3 pés) | A06043 | |
| Sea Talk$^{NG}$ - escora de extremidades desencapadas de 3 m (9,8 pés) | A06044 | |
| Cabo de alimentação do Sea Talk$^{NG}$ | A06049 | |
| Terminador do Sea Talk$^{NG}$ | A06031 | |
| Peça T do Sea Talk$^{NG}$ | A06028 | Fornece 1 conexão de derivação |
| Conector de 5 vias do Sea Talk$^{NG}$ | A06064 | Fornece 3 conexões de derivação |
| Conversor SeaTalk para Sea Talk$^{NG}$ | E22158 | Permite a conexão dos dispositivos SeaTalk a um sistema Sea Talk$^{NG}$. |

| Descrição | Nº da peça | Observações |
|---|---|---|
| Terminador sequencial Sea Talk$^{NG}$ | A80001 | Fornece conexão direta de um cabo de escora à extremidade de um cabo de backbone. Não é necessária uma peça T. |
| Plugues de proteção do Sea Talk$^{NG}$ | A06032 | |
| Cabo adaptador SeaTalk (3 pinos) para Sea Talk$^{NG}$ de 0,4 m (1,3 pés) | A06047 | |
| Cabo adaptador SeaTalk2 (5 pinos) para Sea Talk$^{NG}$ de 0,4 m (1,3 pés) | A06048 | |
| Cabo adaptador do DeviceNet (Fêmea) | A06045 | Permite a conexão dos dispositivos NMEA 2000 a um sistema Sea Talk$^{NG}$. |
| Cabo adaptador do DeviceNet (Macho) | A06046 | Permite a conexão dos dispositivos NMEA 2000 a um sistema Sea Talk$^{NG}$. |
| Cabo adaptador do DeviceNet (Fêmea) a extremidades desencapadas. | E05026 | Permite a conexão dos dispositivos NMEA 2000 a um sistema Sea Talk$^{NG}$. |
| Cabo adaptador do DeviceNet (Macho) a extremidades desencapadas. | E52027 | Permite a conexão dos dispositivos NMEA 2000 a um sistema Sea Talk$^{NG}$. |

STAR

# 3.9 Conexão do SeaTalk

É possível conectar os dispositivos SeaTalk à sua tela multifuncional usando o conversor opcional SeaTalk para Sea Talk$^{NG}$.



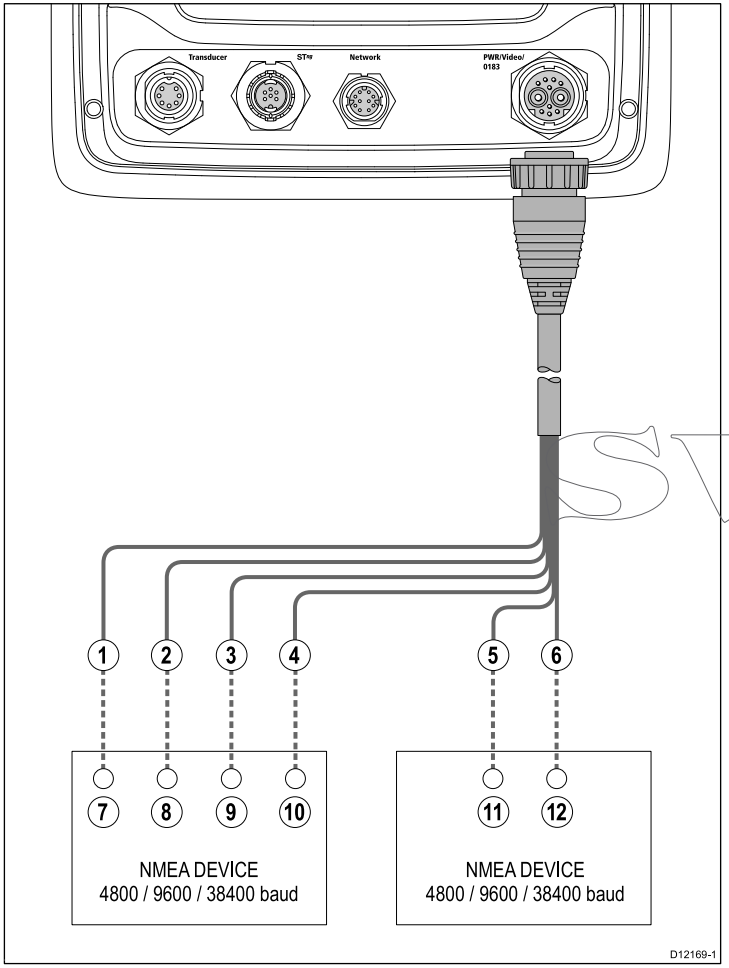

1. Dispositivo SeaTalk.
2. Conversor SeaTalk para Sea Talk $^{NG}$.
3. Tela multifuncional.

## Acessórios SeaTalk

Cabos e acessórios SeaTalk para uso com produtos compatíveis.

| Descrição | Peça nº | Observações |
|---|---|---|
| Conversor NMEA / SeaTalk | E85001 | |
| Cabo de extensão SeaTalk de 3 m (9,8 pés) | D285 | |
| Cabo de extensão SeaTalk de 5 m (16,4 pés) | D286 | |
| Cabo de extensão SeaTalk de 9 m (29,5 pés) | D287 | |
| Cabo de extensão SeaTalk de 12 m (39,4 pés) | E25051 | |
| Cabo de extensão SeaTalk de 20 m (65,6 pés) | D288 | |

# 3.10 Conexão NMEA 0183




Os dispositivos NMEA 0183 são conectados usando o cabo de alimentação e dados fornecido.

A tela possui 2 portas NMEA 0183:

- **Porta 1**: Entrada e saída, taxa de baud de 4800 / 9600 / 38400.
- **Porta 2**: Entrada apenas, taxa de baud de 4800 / 9600 / 38400.

**Observação:** A taxa de transferência que deseja usar para a entrada de cada porta deve ser especificada no menu System Settings (Configurações do Sistema) (**Homescreen (Tela inicial): > Set-up (Configuração) > System Settings (Configurações do Sistema) > NMEA Set-up (Configuração do NMEA) > NMEA Input Port (Porta de Entrada do NMEA)**).

**Observação:** Para a Porta 1, tanto a entrada quanto a saída se comunicam com a mesma taxa de transferência. Por exemplo, caso possua um dispositivo NMEA 0183 conectado à ENTRADA da Porta 1 do dispositivo e outro dispositivo NMEA 0183 conectado à SAÍDA da Porta 1 do dispositivo, ambos os dispositivos devem usar a mesma taxa de transferência.

É possível conectar até 4 dispositivos NMEA 0183 à SAÍDA (Porta 1) da tela. É possível conectar até 2 dispositivos NMEA 0183 à ENTRADA (Porta 2) da tela.

| Item | Dispositivo | Cor do cabo | Bombordo | Entrada/saída | Positivo (+) / negativo (-) |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Tela multifuncional | Branco | 1 | Entrada | Positivo |
| 2 | | Verde | 1 | Entrada | Negativo |
| 3 | | Amarelo | 1 | Saída | Positivo |
| 4 | | Marrom | 1 | Saída | Negativo |
| 5 | | Laranja/branco | 2 | Entrada | Positivo |
| 6 | | Laranja/verde | 2 | Entrada | Negativo |
| 7 | Dispositivo NMEA | Consulte as instruções fornecidas com o dispositivo NMEA. | Consulte as instruções fornecidas com o dispositivo NMEA. | Saída | Positivo |
| 8 | | Consulte as instruções fornecidas com o dispositivo NMEA. | Consulte as instruções fornecidas com o dispositivo NMEA. | Saída | Negativo |
| 9 | | Consulte as instruções fornecidas com o dispositivo NMEA. | Consulte as instruções fornecidas com o dispositivo NMEA. | Entrada | Positivo |
| 10 | | Consulte as instruções fornecidas com o dispositivo NMEA. | Consulte as instruções fornecidas com o dispositivo NMEA. | Entrada | Negativo |
| 11 | Dispositivo NMEA | Consulte as instruções fornecidas com o dispositivo NMEA. | Consulte as instruções fornecidas com o dispositivo NMEA. | Saída | Positivo |
| 12 | | Consulte as instruções fornecidas com o dispositivo NMEA. | Consulte as instruções fornecidas com o dispositivo NMEA. | Saída | Negativo |

SAMPLE

## NMEA 0183 cable

You can extend the NMEA 0183 wires within the supplied power and data cable.

### Data cable extension

The following restrictions apply to any extension to the NMEA 0183 data wires.

| Total length (max) | Cable |
|---|---|
| Up to 5 m | High quality data cable:<br>• 2 x twisted pair with overall shield.<br>• 50 to 75 pF/m capacitance core to core. |

# 3.11 Conexão NMEA 2000

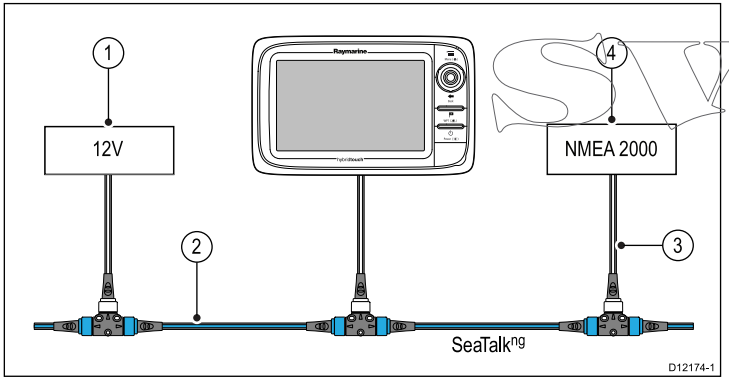
A tela pode receber dados dos dispositivos NMEA 2000 (por exemplo, dados de motores compatíveis). As conexões NMEA 2000 são feitas usando Sea Talk$^{NG}$ e cabos adaptadores adequados.

É possível:

- Usar seu backbone Sea Talk$^{NG}$ e conectar cada dispositivo NMEA 2000 em uma derivação OU
- Conectar a tela em uma derivação em um backbone NMEA 2000 existente.

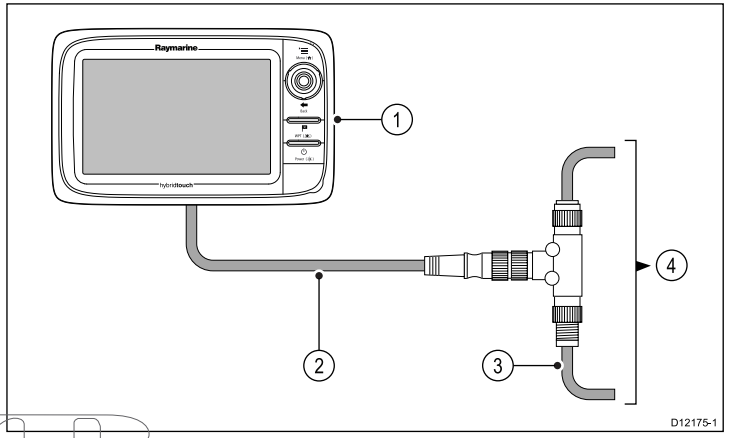
**Importante:** Não é possível conectar 2 backbones juntos.

### Conecte o equipamento NMEA 2000 ao backbone Sea Talk$^{NG}$




1. Alimentação de 12 V no backbone.
2. Backbone do Sea Talk$^{NG}$.
3. Cabo adaptador do Sea Talk$^{NG}$ para DeviceNet.
4. Equipamento NMEA 2000.

### Conectando a tela a um backbone NMEA 2000 (DeviceNet) existente



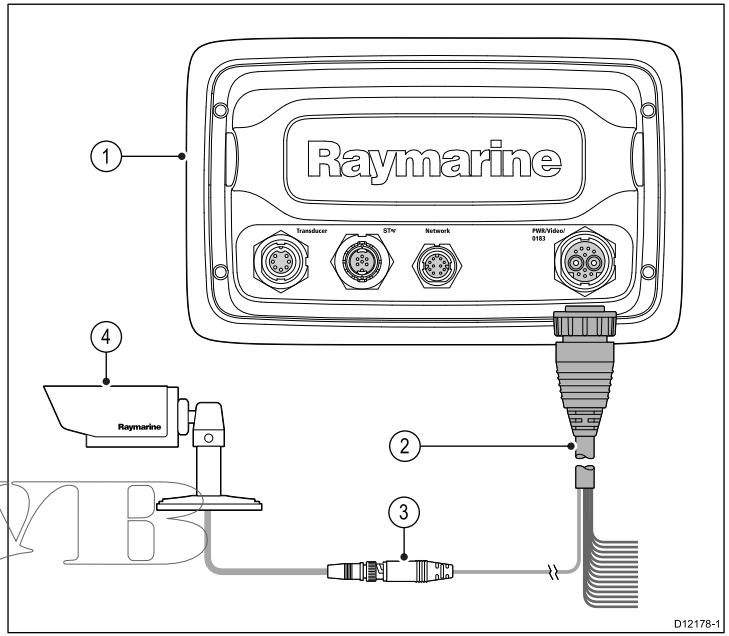

1. Tela multifuncional.
2. Cabo adaptador do Sea Talk$^{NG}$ para DeviceNet.
3. Backbone DeviceNet$^{ng}$
4. Equipamento NMEA 2000.

# 3.12 Conexão de vídeo

Um dispositivo de vídeo pode ser conectado à tela multifuncional usando o conector de vídeo no cabo de alimentação e dados.

Os exemplos de origens de vídeo que podem ser conectadas à tela incluem:

- Câmera de vídeo.
- Câmera de imagem térmica.
- Aparelho de DVD.
- Smartphone (normalmente requer uma estação de ancoração com uma saída de vídeo).
- Reprodutor de vídeo digital portátil.




1. Tela multifuncional.
2. Cabo de dados e força.
3. Conector de vídeo.
4. Origem de vídeo, por exemplo, câmera de vídeo.

## Especificação de vídeo

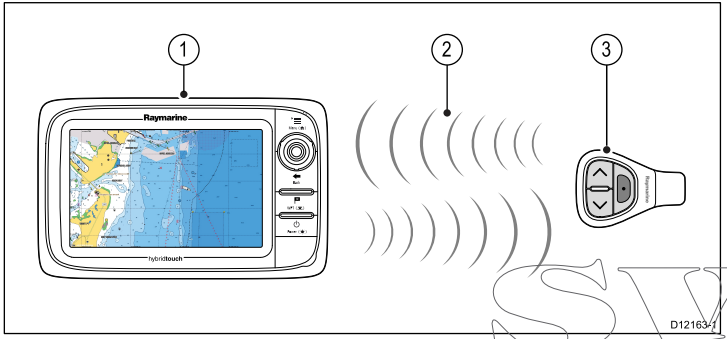
| | |
|---|---|
| **Tipo de sinal** | Composto |
| **Formato** | PAL ou NTSC |
| **Tipo de conector** | BNC (fêmea) |

# 3.13 Conexões Bluetooth

## Conexão do controle remoto

É possível controlar a tela multifuncional sem fio usando uma unidade de controle remoto Raymarine.

O controle remoto usa uma conexão sem fio Bluetooth.




1. Tela multifuncional.
2. Conexão Bluetooth.
3. Controle remoto Bluetooth Raymarine (por exemplo, RCU-3).

Para usar o controle remoto, é necessário primeiro:

- Ativar o Bluetooth em System Settings (Configurações do Sistema) na tela multifuncional.
- Parear a unidade de controle remoto com a tela multifuncional.

**Emparelhamento com o controle remoto e configuração dos botões PARA CIMA e PARA BAIXO.**

O controle remoto tem que ser emparelhado com o aparelho multifunções que você deseja controlar. Em seu display multifunções, com a tela no homescreen:

1. Selecione **Set-up**.
2. Selecione **Configuração de Sistema**.
3. Selecione **Conexão sem fio**.
4. Selecione **Bluetooth > ON**.
5. Selecione **Nova Conexão Bluetooth**.
6. No controle remoto, pressionar os botões de seta para cima e seta para baixo juntos por pelo menos 10 Segundos.
7. Selecione OK para apagar a mensagem na tela.

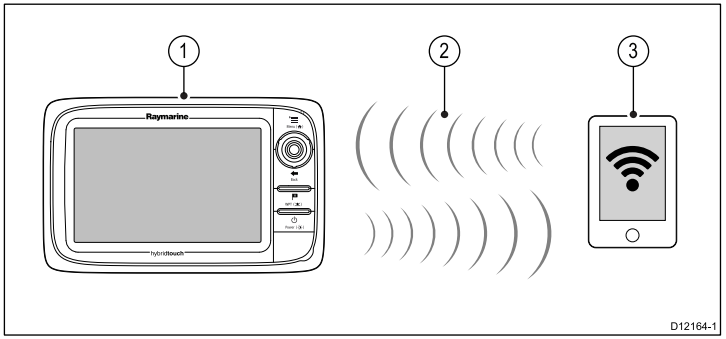
   Uma lista de dispositivos (acessórios) sera exibida.
8. Selecionar a unidade de controle remoto na lista de dispositivos.
9. Quando solicitado, pressione o botão de seta do controle remoto que você deseja que seja configurado como o botão Para Cima. O outro botão de seta será automaticamente configurado como o botão Para Baixo.

   Se o emparelhamento foi bem sucedido, a mensagem “Emparelhamento Bem Sucedido” será exibida. Se a mensagem “Falha no Emparelhamento” ou “Emparelhamento Esgotado” é exibida, repita os passos 1-9.

## Conexão do reprodutor de mídia

É possível usar a tela multifuncional para controlar um reprodutor de mídia compatível com Bluetooth sem fios (como um smartphone).

O reprodutor de mídia deve ser compatível com o protocolo Bluetooth AVRCP (versão 2.1 ou superior).




1. Tela multifuncional.
2. Conexão Bluetooth.
3. Reprodutor de mídia compatível com Bluetooth.

Para usar esse recurso, é necessário, primeiramente:

- Ativar o Bluetooth em System Settings (Configurações do Sistema) na tela multifuncional.
- Ativar o Bluetooth no dispositivo reprodutor de mídia.
- Parear o dispositivo reprodutor de mídia com a tela multifuncional.
- Ativar o Audio Control (Controle de Áudio) em System Settings (Configurações do Sistema) na tela multifuncional.

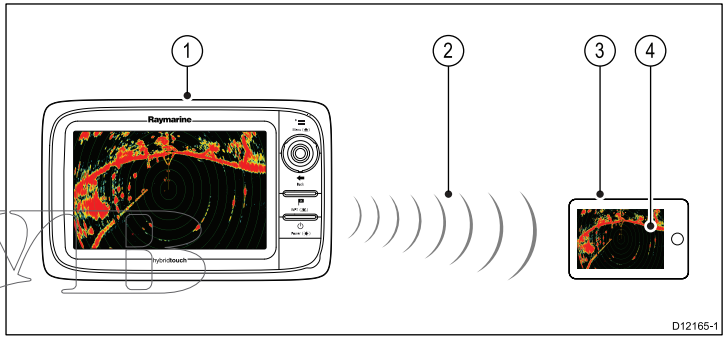
**Observação:** Caso seu reprodutor de mídia não possua alto-falantes embutidos, pode ser necessário conectar a saída de áudio do reprodutor de mídia a um sistema de áudio externo ou a fones de ouvido. Para obter mais informações, consulte as instruções que acompanham o dispositivo de reprodução de mídia.

# 3.14 Conexões Wi-Fi

## Conexão de streaming de vídeo

É possível usar um iPhone ou iPad da Apple como tela de repetição sem fio.

Esse recurso permite utilizar o stream do que é visto em sua tela multifuncional para que seja exibido em um iPhone 4 (ou posterior) ou iPad da Apple, usando uma conexão Wi-Fi.




1. Tela multifuncional.
2. Conexão Wi-Fi.
3. iPhone 4 (ou posterior) ou iPad da Apple.
4. Aplicativo de streaming de vídeo “Raymarine Viewer”

Para usar esse recurso, é necessário, primeiramente:

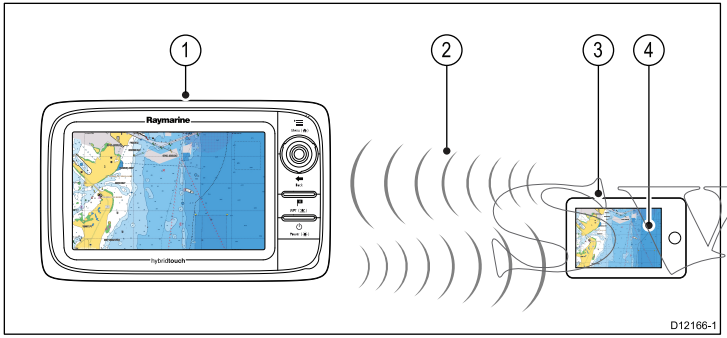
- Efetuar o download e instalar o aplicativo de streaming de vídeo “Raymarine Viewer”, disponível na Apple App Store.
- Ativar o Wi-Fi em System Settings (Configurações do Sistema) na tela multifuncional.
- Ativar o Wi-Fi em seu iPhone ou iPad.

SVB

- Selecionar a conexão Wi-Fi da Raymarine a partir da lista de redes Wi-Fi disponíveis em seu iPhone ou iPad.
- Ativar o Streaming do Dispositivo em System Settings (Configurações do Sistema) na tela multifuncional.

## Conexão de sincronização do traçador cartográfico Navionics

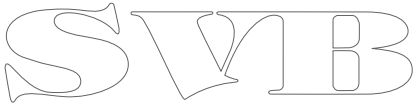
É possível sincronizar os waypoints e rotas sem fio entre a tela multifuncional e um iPhone ou iPad.




1. Tela multifuncional.
2. Conexão Wi-Fi.
3. iPhone ou iPad da Apple.
4. Aplicativo Navionics Marine.

Para usar esse recurso, é necessário, primeiramente:

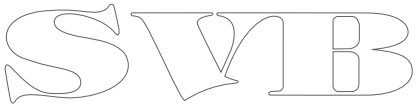
- Efetuar o download e instalar o aplicativo Navionics Marine, disponível na Apple App Store.
- Ativar o Wi-Fi em System Settings (Configurações do Sistema) na tela multifuncional.
- Ativar o Wi-Fi em seu iPhone ou iPad.
- Selecionar a conexão Wi-Fi da Raymarine a partir da lista de redes Wi-Fi disponíveis em seu iPhone ou iPad.



# Capítulo 4: Localização e montagem

## Conteúdos do capítulo


- 4.1 Seleção do local na página 70
- 4.2 Removendo a moldura traseira na página 72
- 4.3 Montagem embutida na página 73
- 4.4 Conectando a moldura traseira na página 74
- 4.5 Montagem do suporte (munhão) na página 75
- 4.6 Painel frontal na página 77

# 4.1 Seleção do local

## Aviso: Potenciais origens de incêndio

Esse produto NÃO está aprovado para ser utilizado em ambientes perigosos/inflamáveis. NÃO instale em um ambiente perigoso/inflamável (como a sala de motores ou próximo aos tanques de combustível).

## Requisitos de localização gerais

Ao selecionar um local para a tela, é importante considerar diversos fatores.

Fatores cruciais que podem afetar o desempenho do produto são:

- **Ventilação**

  Para garantir fluxo de ar adequado:

  – Garanta que o equipamento esteja montado em um compartimento de tamanho adequado.

  – Garanta que os orifícios de ventilação não estejam obstruídos. Permita a separação adequada do equipamento.

  Quaisquer requisitos específicos para cada componente de sistema são fornecidos mais adiante neste capítulo.

- **Superfície de montagem**

  Certifique-se de que o equipamento esteja adequadamente apoiado em uma superfície segura. Não instale as unidades nem faça furos em locais que possam danificar a estrutura da embarcação.

- **Entrada do cabo**

  Garanta que a unidade esteja montada em um local que permita passar e conectar os cabos adequadamente:

  – Raio de curvatura mínimo de 100 mm (3,94 pol.), a menos que indicado de outra forma.

  – Use suportes de cabo para evitar tensão sobre os conectores.

- **Entrada de água**

  A tela é adequada para montagem tanto na parte de cima quanto abaixo do convés. É impermeável para o padrão IPX6. Embora a unidade seja impermeável, é aconselhável localizá-la em uma área protegida longe de exposição direta e prolongada a chuva e maresia.

- **Interferência elétrica**

  Selecione um local que esteja longe o suficiente de dispositivos que possam causar interferência, como motores, geradores e transmissores/receptores de rádio.

- **Alimentação de energia**

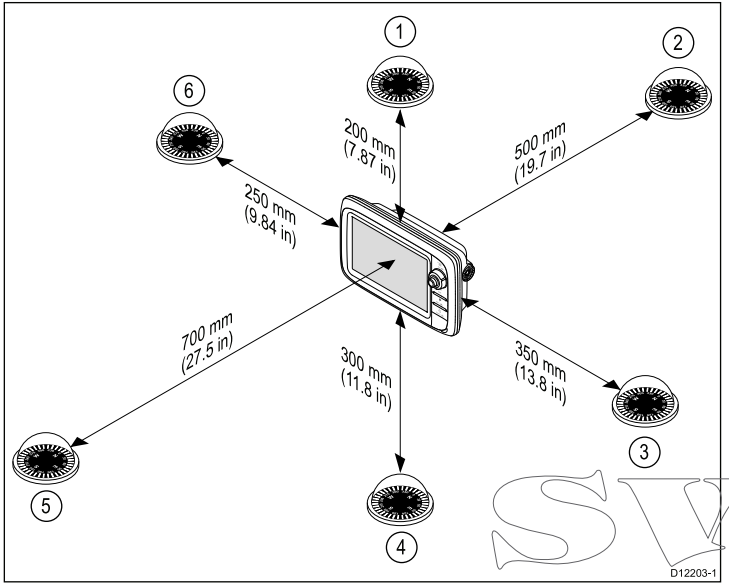
  Selecione um local que esteja o mais perto possível da fonte de alimentação CC da embarcação. Isso ajudará a manter as passagens de cabo a um mínimo.

**Distância segura da bússola**

Para evitar a potencial interferência com as bússolas magnéticas da embarcação, certifique-se de que seja mantida uma distância adequada em relação à tela.

Ao selecionar um local adequado para a tela multifuncional, deve-se ter como objetivo manter a maior distância possível entre a tela e quaisquer bússolas. Normalmente, essa distância deve ser de pelo menos 1 m (3 pés) em todas as direções. Entretanto, para embarcações menores, pode não ser possível posicionar a tela a essa distância de uma bússola. Nesse caso, as imagens a seguir fornecem uma distância segura mínima que deve ser mantida entre a tela e as bússolas.

SMB

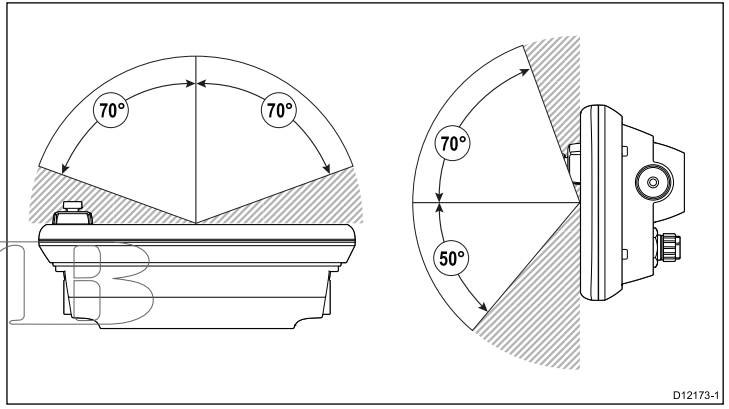



| Item | Posição da bússola em relação à tela | Distância segura mínima da tela |
|---|---|---|
| 1 | Parte superior | 200 mm (7.87 in.) |
| 2 | Traseira | 500 mm (19.7 in.) |
| 3 | Lado direito | 350 mm (13.8 in.) |
| 4 | Lado de baixo | 300 mm (11.8 in.) |
| 5 | Parte frontal | 700 mm (27.5 in.) |
| 6 | Lado esquerdo | 250 mm (9.84 in.) |

### Considerações sobre o ângulo de visualização

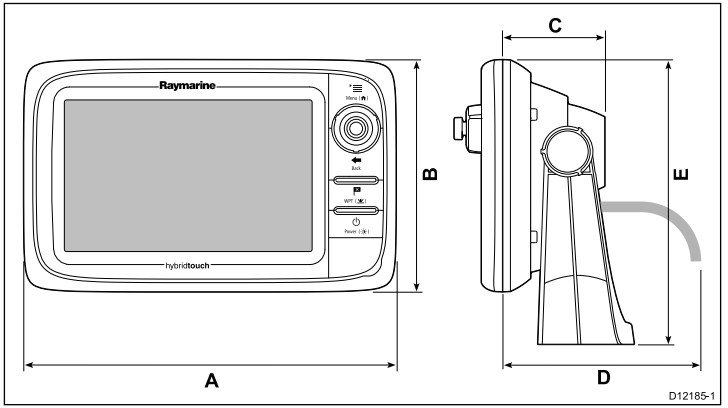
Uma vez que o desempenho de contraste, cor e modo noturno é afetado pelo ângulo de visualização, a Raymarine recomenda que você temporariamente ligue o visor ao planejar a instalação para permitir uma decisão melhor sobre o local que fornece o ângulo de visualização ideal.

### Ângulo de visualização




**Observação:** Os ângulos são especificados para uma razão de contraste igual ou maior que 10.

## Dimensões do produto

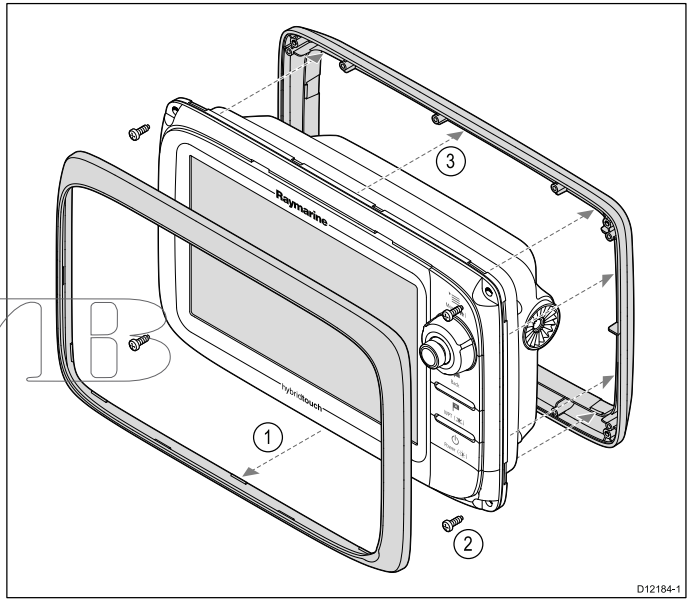



| | |
|---|---|
| A | 233 mm (9.17 in.) |
| B | 145 mm (5.71 in.) |
| C | 64 mm (2.52 in.) |
| D | 150 mm (5.9 in.) |
| E | 180 mm (7.09 in.) |

# 4.2 Removendo a moldura traseira

É necessário remover a moldura traseira antes de realizar a montagem embutida da tela.

1. Remova a moldura frontal. Consulte as instruções à parte fornecidas para tal procedimento.




2. Remova os parafusos que fixam a moldura à tela.
3. Cuidadosamente remova a moldura da tela, puxando a tela gentilmente ao longo das:
   i. Extremidades externas - trabalhe a partir das laterais para cima e ao longo da extremidade superior, garantindo que os clipes se soltem totalmente da tela.

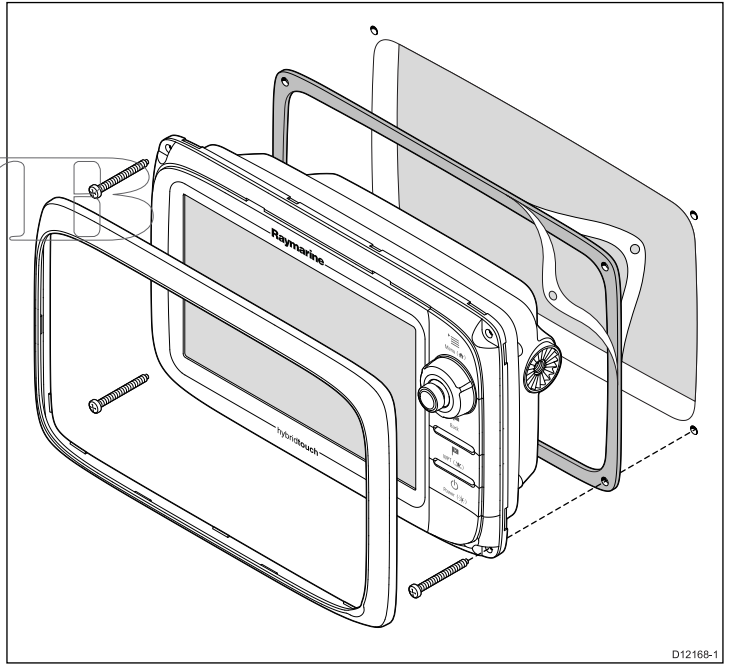
ii. Extremidades internas - certifique-se de que a moldura foi completamente removida da tela.

## 4.3 Montagem embutida

É possível montar a tela em uma disposição de montagem em painel ou embutida.

Antes de montar a unidade, certifique-se de ter:

- Selecionado um local adequado.
- Identificado as conexões de cabo e a rota que os cabos irão percorrer.
- Desprendido o painel frontal.




SVB

1. Verifique o local selecionado para a unidade. É necessária uma área limpa e plana, com folga adequada atrás do painel.
2. Usando fita adesiva, fixe o modelo de corte adequado fornecido com o produto no local selecionado.
3. Usando uma serra circular adequada, (o tamanho é indicado no modelo) faça um furo em cada canto da área de corte.
4. Com uma serra adequada, corte ao longo da borda da linha de corte.
5. Certifique-se de que a unidade se ajuste à área removida e então lixe em torno da borda áspera até que fique lisa.
6. Perfure quatro furos como indicado no modelo para inserir os parafusos de fixação.
7. Posicione a guarnição na unidade da tela e pressione firmemente no flange.
8. Conecte os cabos de energia, dados e outros necessários à unidade.
9. Deslize a unidade para o lugar e prenda usando os parafusos fornecidos.

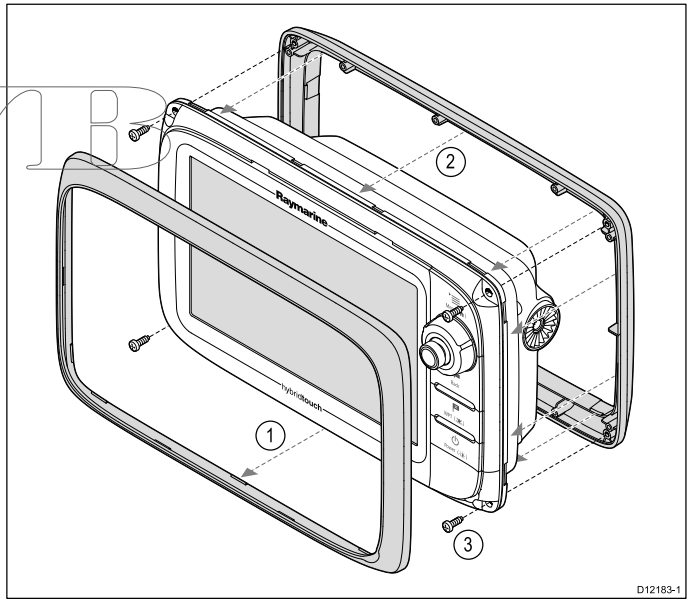
**Observação:** O torque adequado a ser usado ao realizar a perfuração depende da espessura da superfície de montagem e do tipo de material.

**Observação:** A guarnição fornecida oferece uma vedação entre a unidade uma superfície ou caixa de bússola de montagem adequadamente rígida e plana. A guarnição deve ser usada em todas as instalações. Também pode ser necessário usar um selador classificado para aplicações marítimas caso a caixa de bússola ou a superfície de montagem não seja completamente firme e plana ou a superfície tenha um acabamento de superfície áspero.

## 4.4 Conectando a moldura traseira

A moldura traseira deve ser instalada antes de montar a unidade no suporte do munhão.

1. Remova a moldura frontal. Consulte as instruções fornecidas à parte para tal procedimento.
2. Posicione a moldura sobre a parte traseira da tela, garantindo que ela esteja corretamente alinhada com a tela. Aplique uma pressão firme e uniforme à moldura ao longo:
   i. Das extremidades externas - trabalhe, a partir das laterais, para cima e ao longo da extremidade superior para garantir que elas travem firmemente na posição.
   ii. Das extremidades internas - garanta que a moldura fique plana em relação à unidade.




SVB

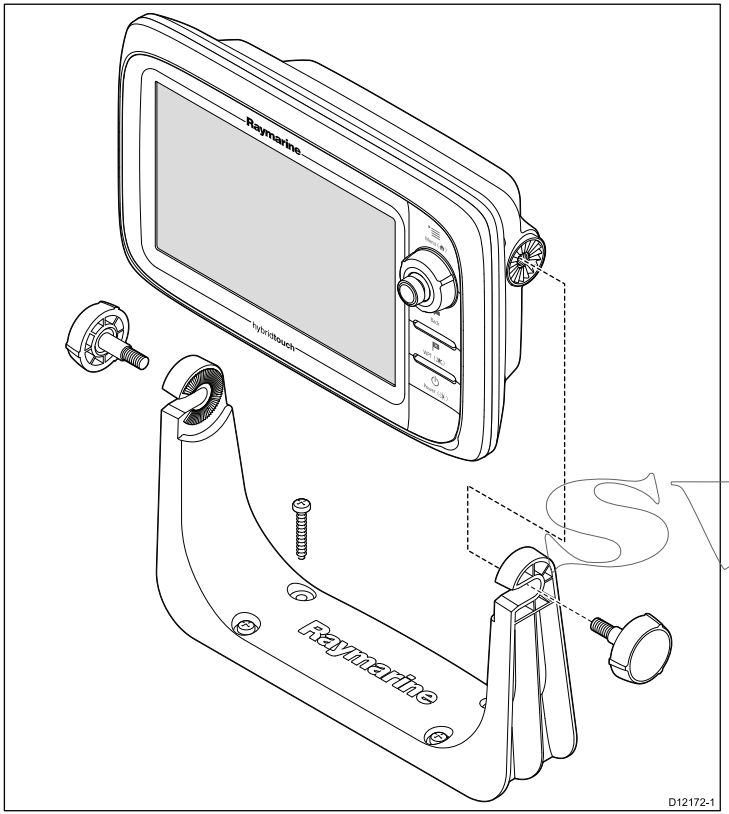
3. Use os parafusos fornecidos para fixar a moldura à tela.

## 4.5 Montagem do suporte (munhão)

A tela pode ser montada no suporte fornecido.

Antes de montar a unidade, certifique-se de ter:

- Selecionado um local adequado.
- Identificado as conexões de cabo e a rota que os cabos irão percorrer.
- Conectando a moldura frontal




1. Marque o local dos furos dos parafusos do suporte de montagem na superfície de montagem selecionada.
2. Faça furos para os parafusos usando uma furadeira adequada, garantindo que não haja nada que possa ser danificado atrás da superfície.
3. Use os parafusos fornecidos para prender firmemente o suporte de montagem.
4. Encaixe a unidade da tela no suporte de montagem.

**Observação:** O torque adequado a ser usado ao realizar a perfuração depende da espessura da superfície de montagem e do tipo de material.

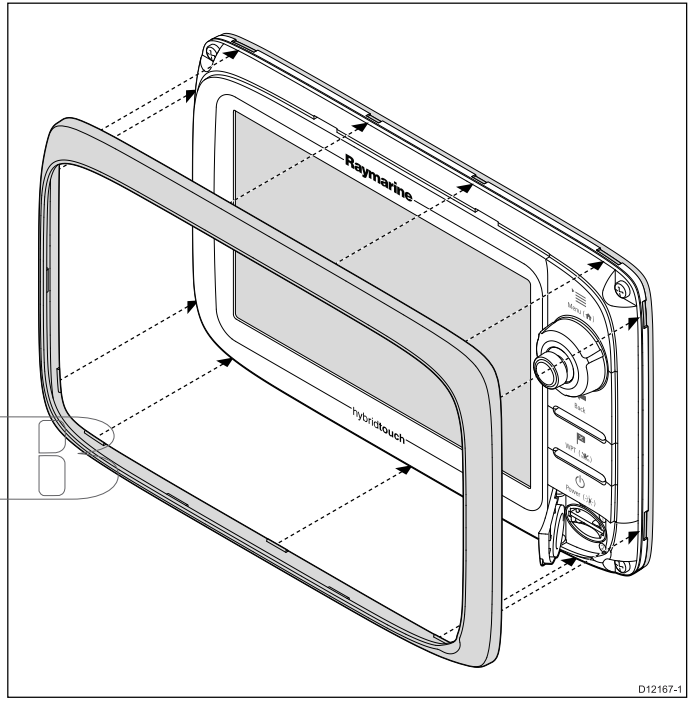
SVB

# 4.6 Painel frontal

## Conectando a moldura frontal

O procedimento a seguir presume que a unidade já foi montada na posição.

1. Cuidadosamente, levante uma das extremidades da película de proteção da tela para que ela fique acessível para remoção quando a instalação da unidade for concluída.
2. Certifique que o slot do cartão de memória está na posição aberta.
3. Direcione a lateral inferior direita da moldura abaixo da lingueta da porta do cartão de mapa e coloque a moldura sobre a parte frontal da tela, garantindo que os clipes na extremidade inferior da moldura travem na posição.



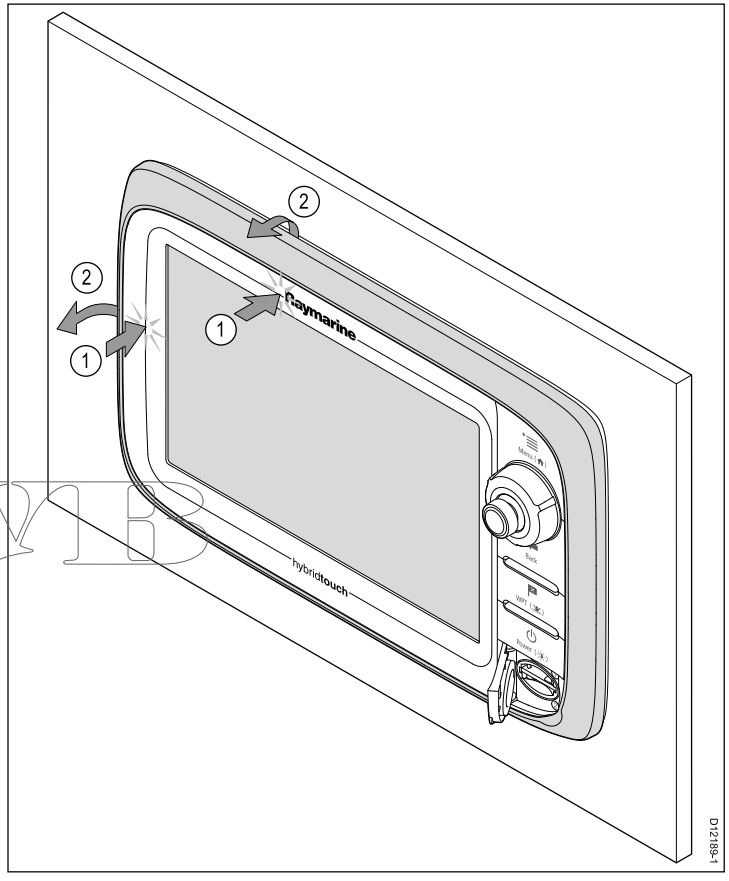

4. Certifique-se de que a moldura está alinhada corretamente com a tela, conforme exibido.
5. Aplique uma pressão firme e uniforme à moldura ao longo:
   i. Das extremidades externas - trabalhe, a partir das laterais, para cima e ao longo da extremidade superior para garantir que elas travem firmemente na posição.
   ii. Das extremidades internas - especialmente ao longo da porta do cartão de caixa, para garantir que a moldura fique plana.

SVB

6. Verifique se todos os botões de controle estão livres para operação.

## Removendo a moldura frontal

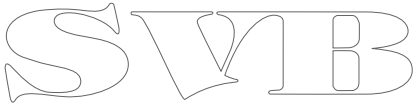
Antes de continuar, certifique-se de que a porta do slot do cartão de memória está aberta.




**Importante:** Tenha cuidado ao remover a moldura frontal. Não use nenhuma ferramenta para fazer alavanca na moldura, pois isso pode causar danos.

1. Coloque os dois polegares na extremidade superior esquerda da tela, nas posições indicadas no diagrama acima.
2. Coloque os dedos abaixo da moldura, nas posições indicadas no diagrama acima.
3. Em um único movimento firme, aplique pressão à extremidade externa da tela com seus polegares e puxe a moldura na sua direção usando seus dedos.

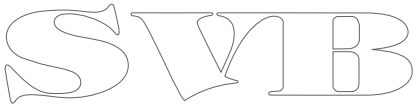
A moldura deve se soltar facilmente da tela.



# Capítulo 5: Verificações do sistema

## Conteúdos do capítulo


- 5.1 Energia inicial no teste na página 82
- 5.2 Designando o mestre de dados na página 85
- 5.3 GPS check na página 85
- 5.4 Verificação do radar na página 88
- 5.5 Verificação do sonar na página 90
- 5.6 Configuração e verificação da câmera de imagem térmica na página 91
- 5.7 Ativando as funções de piloto automático na página 93
- 5.8 Ativando as funções AIS na página 93
- 5.9 Seleção de idioma na página 94

# 5.1 Energia inicial no teste

## Visão geral da tela sensível ao toque

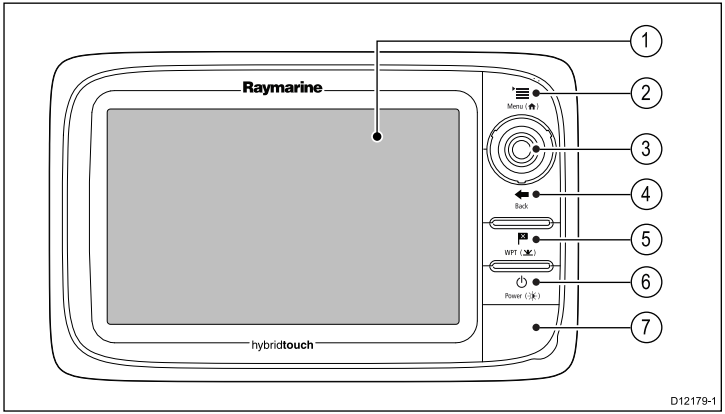
A tela sensível ao toque fornece uma maneira rápida de realizar muitas funções comuns.

Algumas das funções que você pode operar com a tela sensível ao toque incluem:

- Acessar aplicativos.
- Adicionar e editar páginas de aplicativos.
- Posicionar e editar waypoints.
- Construir rotas.
- Fazer uma panorâmica da exibição cartográfica.
- Posicionar e mover o cursor.

**Observação:** A Raymarine recomenda fortemente que você se familiarize com as operações de toque enquanto sua embarcação estiver ancorada ou atracada. Pode ser útil usar o modo de simulador (acessível em **Homescreen (tela inicial) > Set-up (Configuração) > System Settings (Configurações do Sistema)**) nessas situações.

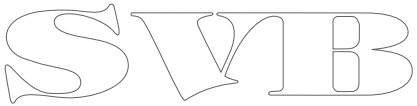
## Controles



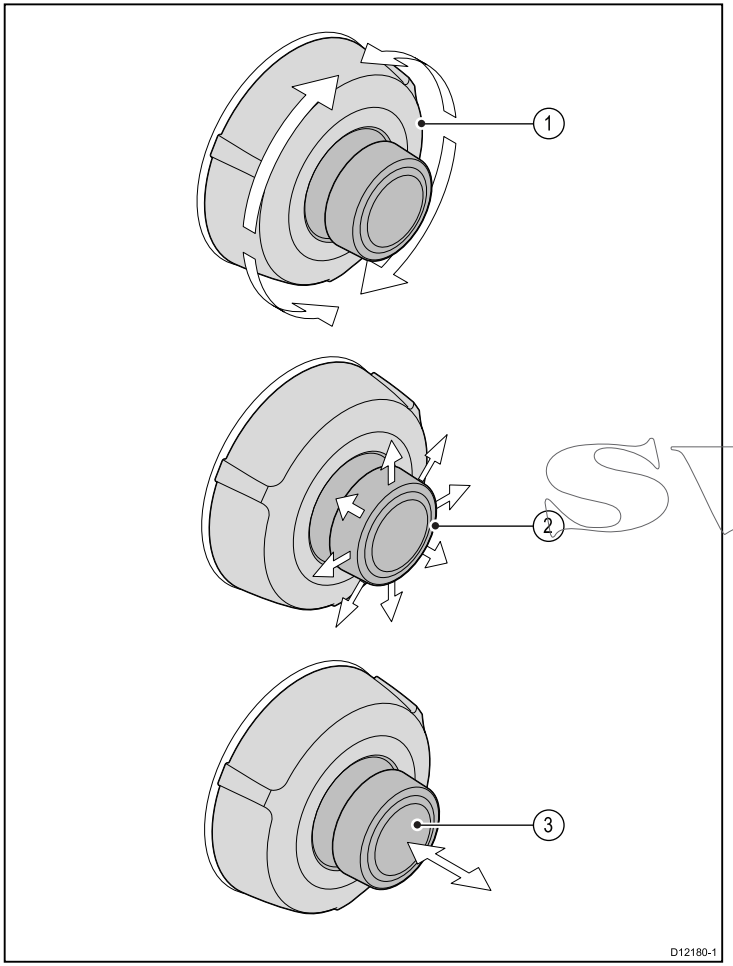

1. **Tela sensível ao toque** — é possível tocar a tela para operar diversas funções comuns, incluindo todas as operações de menu.
2. **Menu** — acessa os menus. Pressione novamente para fechar os menus.
3. **UniControl** — fornece um botão giratório e de joystick e um botão OK para usar os menus e aplicativos.
4. **Back (Voltar)** — pressione para retornar para um nível de menu ou caixa de diálogo anterior.
5. **WPTS / MOB** — pressione e solte pra acessar as opções de waypoint. Pressione novamente para colocar um waypoint. Pressione e segure para colocar um marcador de Homem ao mar (MOB) na sua posição atual.
6. **Power (Energia)** — pressione uma vez para LIGAR a unidade. Quando a unidade estiver ligada, pressione o botão Power (Energia) novamente para ajustar o brilho, acessar os controles de energia dos dispositivos externos e acessar os controles

de piloto automático. Pressione e segure para DESLIGAR a unidade.

7. **Leitor de carta náutica** — abra a porta do cartão para inserir ou remover os cartões MicroSD. Há 2 leitores de cartas (indicados como 1 e 2), usados para cartas eletrônicas e arquivamento de dados de waypoint, rotas e caminhos.



## UniControl




1. **Giratório** — use-o para selecionar itens de menu, mover o cursor na tela e ajustar o alcance nos aplicativos de radar e carta.
2. **Joystick** — use-o para selecionar itens de menu e mover para a direita e esquerda nos aplicativos de mapa e sonda.
3. Botão **OK** — pressione a extremidade do joystick para confirmar a seleção ou entrada.

## Ligando a tela

1. Pressione e segure o botão **LIGAR/DESLIGAR** até que o logotipo da Raymarine apareça.
2. Pressione **OK** para confirmar a mensagem de renúncia.

SVB

## 5.2 Designando o mestre de dados

Para sistemas com 2 ou mais telas, a tarefa a seguir deve ser realizada na tela multifuncional que você deseja designar como seu mestre de dados.

Ao exibir tela inicial:

1. Selecione **Set-Up (Configuração)**.
2. Selecione **Maintenance (Manutenção)**.
3. Selecione **Data Master (Mestre de Dados)**.
4. Selecione a tela que deseja atribuir como mestre de dados.
5. Aperte o botão **OK**.

## 5.3 GPS check

### Seleção de GPS

É possível usar um receptor GPS interno ou externo.

- A tela multifuncional possui um receptor GPS interno.
- É possível também conectar um receptor de GPS externo usando o Sea Talk$^{NG}$ ou NMEA 0183.
- Use o menu System Settings (Configurações do Sistema) para ativar ou desativar o receptor de GPS interno.

**Ativando e desativando o GPS interno**

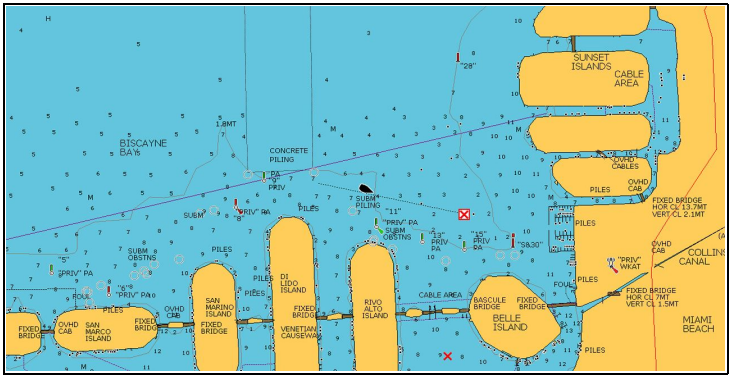
Ao exibir tela inicial:

1. Selecione **Set-Up (Configuração)**.
2. Selecione **System Settings (Configurações do sistema)**.
3. Selecione **Internal GPS (GPS Interno)**.
4. Selecione a opção On (Ativado) ou Off (Desativado) conforme for adequado.

### Verificando a operação do GPS

É possível verificar se o GPS está funcionando corretamente usando o aplicativo de carta.

1. Selecione a página Carta.




2. Verifique a tela.

   Com a carta em exibição, você deve ver:

   **A posição da sua embarcação (indica uma localização no GPS)**. Sua posição atual é representada por um símbolo de embarcação ou um círculo sólido. Sua posição também é exibida na barra de dados sob VES POS.

   Um círculo sólido na carta indica que dados de rumo ou Rumo em relação ao fundo (Course Over Ground - COG) não estão disponíveis.

**Observação:** A Raymarine recomenda que você verifique a posição exibida da embarcação no aplicativo cartográfico em relação à sua proximidade real com um objeto cartográfico conhecido. Receptores de GPS, tipicamente, possuem uma exatidão entre 5 e 15 m.

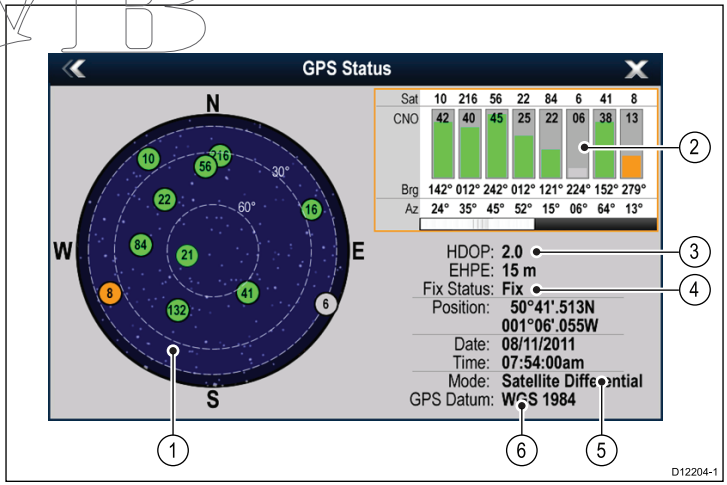
**Observação:** Uma tela de status do GPS está disponível no menu de Configuração dos displays multifuncionais Raymarine. Isso fornece força de sinal de satélite e outras informações relevantes.

## Configuração do GPS

As opções de configuração do GPS possibilitam configurar um receptor GPS conectado.

O Sistema de Posicionamento Global (Global Positioning System - GPS) é usado para posicionar sua embarcação no mapa. É possível configurar seu receptor de GPS e verificar seu status a partir da opção GPS Status (Status do GPS) no menu **System Settings (Configurações do Sistema)**. Para cada satélite rastreado, a tela fornece as seguintes informações:

- Número do satélite.
- Barra de intensidade do sinal.
- Estado.
- Ângulo de azimute.
- Ângulo de elevação.
- Uma visão do céu para mostrar a posição dos satélites rastreados.



| Item | Descrição |
|---|---|
| 1 | **Sky view (Visão do céu)** — uma representação visual da posição de satélites rastreados. |
| 2 | **Satellite status (Status do satélite)** — exibe a intensidade do sinal e o status de cada satélite identificado no diagrama de visão do céu à esquerda da tela. As barras coloridas têm os seguintes significados:<br>• Cinza = procurando pelo satélite.<br>• Verde = satélite em uso.<br>• Laranja = rastreando o satélite. |
| 3 | **Horizontal Dilution of Position (HDOP - Diluição horizontal da posição)** — uma medida da exatidão do GPS calculada a partir de diversos fatores, incluindo geometria do satélite, erros do sistema na transmissão de dados e erros do sistema no receptor do GPS. Um número mais alto significa um erro de posição maior. Um receptor típico de GPS tem uma exatidão entre 5 e 15 m. Como um exemplo, presumindo um erro de receptor do GPS de 5 m, um HDOP de 2 representaria um erro de aproximadamente 15 m. Lembre-se de que mesmo um número muito baixo de HDOP NÃO é garantia de que seu receptor de GPS esteja fornecendo uma posição exata. Se estiver em dúvida, verifique a posição da embarcação exibida no aplicativo de mapa com relação a sua proximidade real a um objeto mapeado conhecido. |
| 4 | **Fix status (Status de localização)** — indica o modo real que o receptor de GPS está relatando (Sem localização, Localização, Localização D ou Localização SD). |
| 5 | **Mode (Modo)** — o modo selecionado atualmente pelo receptor de GPS. |
| 6 | **Datum (Dados)** — A configuração de dados do receptor de GPS afeta a exatidão das informações de posição da embarcação exibidas no aplicativo de mapa. Para seu receptor de GPS e a tela multifuncional se correlacionarem adequadamente com seus mapas em papel, eles devem usar o mesmo datum. |

A exatidão do receptor de GPS depende dos parâmetros detalhados acima, especialmente dos ângulos de elevação e azimute, que são usados na triangulação para calcular sua posição.

# 5.4 Verificação do radar

### Aviso: Segurança do scanner do radar

Antes de girar o scanner do radar, certifique-se de que todo pessoal esteja afastado.

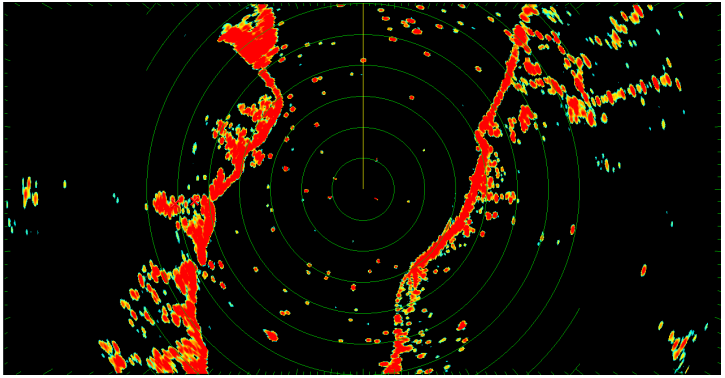
### Aviso: Segurança de transmissão do radar

O scanner do radar transmite energia eletromagnética. Certifique-se de que todo pessoal esteja afastado do scanner quando o radar estiver transmitindo.

## Verificando o radar

1. Selecione o aplicativo de Radar.
   O scanner do Radar será inicializado no modo de espera. Esse processo levará aproximadamente 70 segundos.
2. Pressione o botão **MENU**.
3. Selecione **Power (Energia)**.
4. Selecione a opção On (Ativado).
5. Selecione **Radar**.
6. Selecione a opção Transmit (Transmitir).
   Agora, o scanner do radar deve estar ativo para transmissão e recepção.
7. Verifique se a tela do radar está operando corretamente.

**Tela de radar digital HD típica**



**Observação:** O exemplo abaixo é representativo da saída aperfeiçoada fornecida por um scanner de radar digital HD.

**Pontos a verificar:**

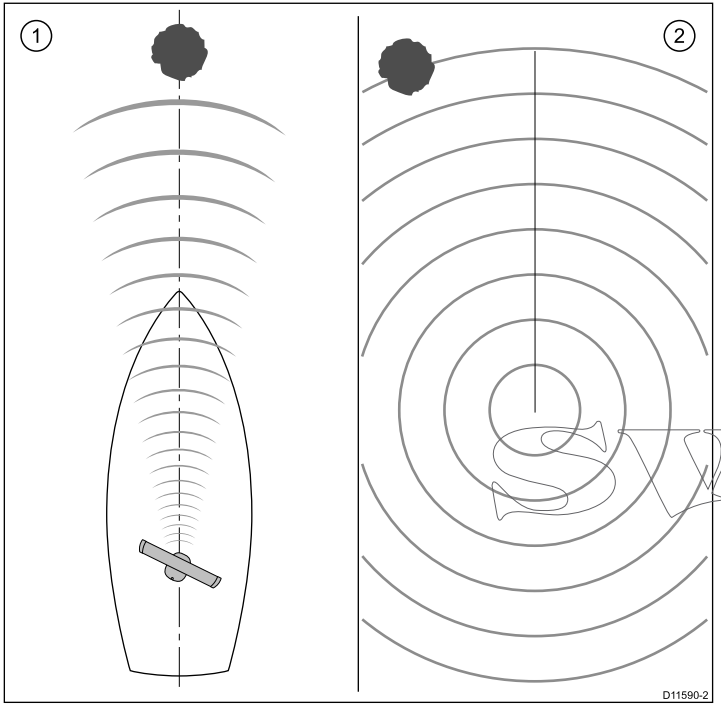
- As varreduras do radar com respostas de eco são mostradas na tela.
- Ícone de status do radar girando no canto superior direito.

## Verifique e ajuste o alinhamento da direção

### Alinhamento da direção

O alinhamento da direção do radar garante que os objetos do radar aparecem na direção correta com relação à proa da sua embarcação. Você deve verificar o alinhamento da direção para qualquer nova instalação.

### Exemplo de radar mal alinhado




| Item | Descrição |
|---|---|
| 1 | Objeto-alvo (como uma boia) exatamente em frente. |
| 2 | O alvo exibido na tela do radar não está alinhado com o Marcador de Rumo do Navio (Ship's Heading Marker, SHM). O alinhamento da direção é obrigatório. |

### Verificando o alinhamento da direção

1. Com sua embarcação a caminho: alinhe a proa com um objeto estacionário identificado na tela do radar. Um objeto entre 1 e 2 NM de distância é ideal.
2. Observe a posição do objeto na tela do radar. Se o alvo não estiver sob o marcador de direção do navio (SHM), há um erro de alinhamento e você precisará realizar um ajuste de alinhamento da direção.

### Ajustando o alinhamento da direção

Uma vez que tiver verificado o alinhamento da direção, prossiga e faça quaisquer ajustes necessários.

Exibindo o aplicativo de radar:

1. Pressione o botão **MENU**.
2. Selecione **Set-Up (Configuração)**.
3. Selecione **Advanced (Avançada)**.
4. Selecione **Bearing Alignment (Alinhamento da Direção)**.
5. Use o botão giratório para colocar o destino selecionado sob o Marcador de Rumo do Navio.
6. Pressione **OK** quando tiver concluído.

# 5.5 Verificação do sonar

## Aviso: Operação do sonar

- NUNCA opere a sonda com o barco fora da água.
- NUNCA toque na face do transdutor quando a sonda estiver ligada.
- DESLIGUE A SONDA se houver probabilidade de ter mergulhadores dentro de uma área de 7,6 m (25 pés) do transdutor.

## Seleção do DSM e Transdutor de sonar

É necessário designar o transdutor de sonar e o Digital Sounder Module (DSM) que deseja usar.

**Seleção do Digital Sounder Module (DSM)**

- Os modelos de variante “D” possuem um DSM de sonar interno.
- Todos os modelos permitem conectar uma unidade de DSM externa.
- Se uma unidade de DSM externa é conectada ao modelo de variante “D” e a uma fonte de alimentação, o DSM interno é desativado.
- Para usar o DSM interno nos modelos de variante "D” que também estão conectados a um DSM externo, desconecte o cabo de rede da unidade de rede do DSM externo e use o menu **Sounder Set-Up (Configuração da Sonda)** no aplicativo de sonda para ativar o DSM interno.

**Seleção do transdutor**

- Os modelos de variante “D” permitem uma conexão direta com o transdutor de sonar Minn Kota OU Raymarine.
- Todos os modelos permitem uma conexão com o transdutor de sonar da Raymarine através de uma unidade DSM externa compatível.
- Para todos os modelos, use o menu **Transducer Set-Up (Configuração do Transdutor)** no aplicativo de sonda para especificar o transdutor de sonar que deseja usar.

**Selecionando o sonar DSM**

Aplicável apenas às telas multifuncionais com um DSM interno.

Com o aplicativo de sonda sendo exibido:

1. Pressione o botão **Menu**.
2. Selecione **Set-Up (Configuração)**.
3. Selecione **Sounder Set-Up (Configuração da Sonda)**.
4. Selecione **Internal Sounder (Sonda Interna)**.
5. Selecione a opção On (Ativado).

**Observação:** O item de menu Internal Sounder (Sonda Interna) fica desativado se houver uma unidade DSM externa conectada à tela multifuncional e a uma fonte de alimentação. Desconecte o cabo de rede da unidade DSM externa para ativar a opção de DSM interno.

**Selecionando o transdutor do sonar**

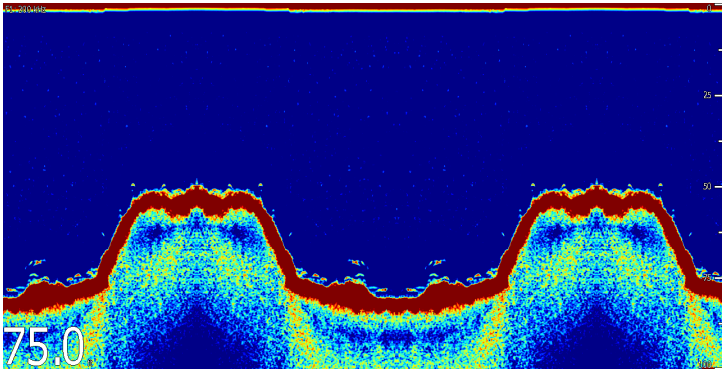
Com o aplicativo de sonda sendo exibido:

1. Pressione o botão **Menu**.
2. Selecione **Set-Up (Configuração)**.
3. Selecione **Transducer Set-Up (Configuração do Transdutor)**.
4. Selecione o item de menu **Select Transducer (Selecionar Transdutor)**.
5. Selecione o transdutor que deseja usar.

## Verificando o sonar

As verificações do sonar são realizadas usando o aplicativo fishfinder.

1. Selecione a página do fishfinder.




2. Verifique a tela do fishfinder.

   Com o fishfinder ativo, você deve ver:

   - Leitura de profundidade (indica se o transdutor está funcionando). A profundidade é mostrada em números brancos grandes na parte inferior esquerda da tela.

# 5.6 Configuração e verificação da câmera de imagem térmica

Para garantir uma operação correta da câmera de imagem térmica, você deve configurar e verificar as funções principais da câmera.

Antes de continuar, certifique-se de que a câmera está conectada corretamente, de acordo com as instruções fornecidas. Se o seu sistema incluir a Unidade de Controle do Joystick (JCU) opcional e o injetor PoE (Power over Ethernet), certifique-se de que essas unidades também estão conectadas corretamente.

**Configure a câmera**

Você precisará:

- Ajustar a imagem (formato, contraste, brilho, etc.).

**Verificar a câmera**

Você precisará:

- Verificar o movimento da câmera (panorâmica, inclinação, zoom).
- Verificar se a posição "inicial" da câmera é adequada.

## Ajustando a imagem da câmera de imagem térmica

Exibindo o aplicativo de câmera:

1. Selecione **Menu**.
2. Selecione **Adjust Contrast (Ajustar Contraste)**.
3. Selecione a opção Contrast (Contraste), Brightness (Brilho) ou Color (Cor), conforme adequado.
4. Use o botão giratório para realizar o ajuste, conforme necessário.

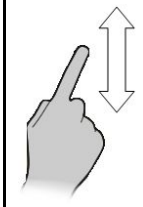
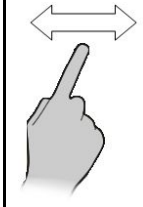
SVRB

## Panorâmica, inclinação e zoom da imagem térmica

Há duas maneiras de controlar a câmera de imagem térmica usando o aplicativo de câmera de imagem térmica:

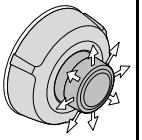
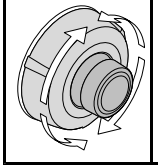
- Usando a tela sensível ao toque e o controle giratório UniControl.
- Usando os controles giratórios e o joystick do UniControl.

Parar fazer panorâmicas e inclinar a câmera de imagem térmica usando ações de toque:

| | |
|---|---|
|  | Mova seu dedo para cima e para baixo na tela para inclinar a câmera para cima ou para baixo. |
|  | Mova seu dedo para a esquerda e para a direita na tela para girar a câmera para a esquerda ou para a direita (panorâmica). |

**Observação:** Não é possível afastar ou aproximar a imagem usando a tela sensível ao toque. É necessário usar o controle giratório da tela multifuncional ou a Unidade de Controle do Joystick (JCU) opcional da câmera de imagem térmica.

Em algumas circunstâncias, pode ser melhor usar apenas os controles giratórios e o joystick do UniControl para manipular a visualização da câmera de imagem térmica. Por exemplo, esse método é ideal para um controle mais fino sobre a câmera e é particularmente útil em condições de mar agitado.

| | |
|---|---|
|  | Joystick do UniControl — é usado para girar a câmera para a esquerda ou para a direita (panorâmica) ou inclinar a câmera para cima ou para baixo. |
|  | UniControl giratório — é usado para aproximar e afastar a imagem. |

## Redefinindo a câmera de imagem térmica para a posição inicial

No aplicativo da câmera de imagem térmica:

1. Selecione **Menu**.
2. Selecione **Camera Home (Inicial da Câmera)**.

   A câmera retorna à sua posição inicial definida e o ícone “Inicial" aparece na tela momentaneamente.

## 5.7 Ativando as funções de piloto automático

Ao exibir tela inicial:

1. Selecione **Set-up (Configuração)**.
2. Selecione **System Settings (Configurações do sistema)**.
3. Selecione **Autopilot Control (Controle de Piloto Automático)**.
4. Selecione a opção On (Ativado) ou Off (Desativado) conforme for adequado.
5. Use o botão **Back (Voltar)** para retornar ao menu **System Settings (Configurações do Sistema)**.
6. Selecione **Pilot Controls (Controle do Piloto)**.

   Se essa opção de menu estiver desativada, não foi encontrado nenhum piloto automático. Verifique as conexões físicas e repita os passos 1 a 6.
7. A caixa de diálogo Pilot Control (Controle do Piloto) é exibida, indicando que o controle do piloto está ativado e um piloto automático foi detectado.

## 5.8 Ativando as funções AIS

Antes de continuar, certifique-se de que a unidade AIS está conectada à Porta NMEA 1.

Ao exibir tela inicial:

1. Selecione **Set-Up (Configuração)**.
2. Selecione **System Settings (Configurações do sistema)**.
3. Selecione **NMEA Set-Up (Configuração de NMEA)**.
4. Selecione **NMEA Input Port 1 (Porta de Entrada NMEA 1)**.
5. Selecione a opção AIS 38400.
6. Use o botão **Back (Voltar)** para retornar ao menu **System Settings (Configurações do Sistema)**.
7. Selecione **External Devices (Dispositivos Externos)**.
8. Selecione a unidade AIS.

   O menu Track Targets (Rastrear Alvos) é exibido.
9. Ajuste as opções AIS conforme for adequado.

SVB

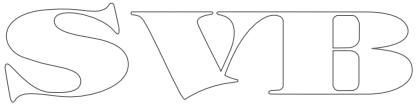
# 5.9 Seleção de idioma

O sistema pode operar nos seguintes idiomas:

| | | |
|---|---|---|
| Inglês (Estados Unidos) | Inglês (Reino Unido) | Chinês |
| Dinamarquês | Holandês | Finlandês |
| Francês | Alemão | Grego |
| Italiano | Japonês | Coreano |
| Norueguês | Português (Brasileiro) | Russo |
| Espanhol | Sueco | Turco |
| Polonês | Croata | |

Ao exibir tela inicial:

1. Selecione **Customize (Personalizar)**.
2. Selecione **Language (Idioma)**.
3. Selecione entre os idiomas disponíveis.



# Capítulo 6: Resolução de problemas

## Conteúdos do capítulo


- 6.1 Resolução de problemas na página 96
- 6.2 Resolução de problemas da ativação de energia na página 97
- 6.3 Resolução de problema do radar na página 98
- 6.4 Resolução de problemas do GPS na página 99
- 6.5 Resolução de problemas do sonar na página 100
- 6.6 Resolução de problemas da câmera de imagem térmica na página 102
- 6.7 Resolução de problemas de dados do sistema na página 105
- 6.8 Resolução de problemas de vídeo na página 106
- 6.9 Resolução de problemas de Wi-Fi na página 107
- 6.10 Resolução de problemas de Bluetooth na página 109
- 6.11 Touchscreen troubleshooting na página 110
- 6.12 Solução de problemas diversos na página 111

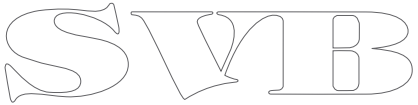

SVB

# 6.1 Resolução de problemas

As informações de resolução de problemas fornecem possíveis causas e ações de correção requeridas para problemas comuns associados às instalações de equipamentos eletrônicos marinhos.

Todos os produtos Raymarine, antes de serem embalados e enviados, são submetidos a amplos testes e programas de garantia de qualidade. Entretanto, se você tiver problemas com a operação do seu produto, esta seção o ajudará a diagnosticar e corrigir problemas para restaurar operação normal.

Se depois de consultar esta seção você ainda tiver problemas com sua unidade, entre em contato com o Suporte Técnico da Raymarine para obter mais orientação.



# 6.2 Resolução de problemas da ativação de energia

Problemas na ativação de energia e suas possíveis causas e soluções são descritos aqui.

| Problema | Possíveis causas | Possíveis soluções |
|---|---|---|
| O sistema (ou parte dele) não inicia. | Problema de alimentação de energia. | Verifique os fusíveis e interruptores relevantes. |
| | | Verifique se o cabo de ativação de energia é seguro e se todas as conexões estão presas e livres de corrosão. |
| | | Verifique se a fonte de energia é da tensão correta e se a corrente é suficiente. |

# 6.3 Resolução de problema do radar

Problemas com o radar e suas possíveis causas e soluções são descritos aqui.

| Problema | Possíveis causas | Possíveis soluções |
|---|---|---|
| Nenhum dado ou Nenhuma mensagem do scanner | Alimentação de energia do scanner do radar | Verifique se o cabo de alimentação de energia do scanner é seguro e se todas as conexões estão firmes e livres de corrosão. |
| | | Verifique os fusíveis e interruptores relevantes. |
| | | Verifique se a fonte de energia é da tensão correta e se a corrente é suficiente (usando o amplificador de voltagem, se adequado). |
| | Problema na rede do SeaTalkhs | Verifique se o scanner está conectado corretamente ao interruptor ou acoplamento transversal SeaTalkhs (conforme aplicável). |
| | | Verifique o status do Interruptor SeaTalkhs. |
| | | Verifique se os cabos do SeaTalkhs não estão danificados. |
| | A incompatibilidade do software entre os equipamentos pode impedir a comunicação. | Entre em contato com o suporte técnico da Raymarine. |
| | Interruptor no pedestal do scanner na posição DESLIGADO | Certifique-se de que o interruptor do pedestal do scanner está na posição LIGADO. |
| O radar não inicializará (módulo de controle de tensão (VCM) preso no "modo espera" | Conexão de energia fraca ou intermitente | Verifique a conexão de energia no VCM. (Tensão na entrada = 12 / 24V, Tensão na saída = 40V) |
| A direção de um alvo na tela do radar está incorreta. | O alinhamento da direção do radar exige correção. | Verifique e ajuste o alinhamento da direção do radar. |

# 6.4 Resolução de problemas do GPS

Problemas com o GPS e suas possíveis causas e soluções são descritos aqui.

| Problema | Possíveis causas | Possíveis soluções |
|---|---|---|
| O ícone de status do GPS “Sem localização” é exibido. | Localização geográfica ou condições prevalentes impedindo a localização do satélite. | Verifique periodicamente para ver se uma localização é obtida em melhores condições ou outro local geográfico. |
| | Falha na conexão do GPS. | Certifique-se de que as conexões externas do GPS e o cabeamento estão corretos e sem falhas. |
| | Antena de GPS externa mal posicionada. Por exemplo:<br>• Abaixo do convés.<br>• Proximidade com equipamento de transmissão, como rádio VHF. | Certifique-se de que a antena do GPS tenha uma visão clara do céu. |
| | Problema de instalação do GPS. | Consulte as instruções de instalação. |

**Observação:** Uma tela de status do GPS está disponível no menu de Configuração dos displays multifuncionais Raymarine. Essa tela fornece a intensidade de sinal do satélite e outras informações relevantes.

# 6.5 Resolução de problemas do sonar

Problemas com o sonar e suas possíveis causas e soluções são descritos aqui.

| Problema | Possíveis causas | Possíveis soluções |
|---|---|---|
| Nenhuma fonte de dados para a sonda. | Falha na alimentação de energia da unidade. | Verifique a alimentação de energia da unidade e os cabos. |
| | Falha em outra unidade. | Consulte as instruções fornecidas com a unidade. |
| | Problema de rede do SeaTalkhs/RayNet. | Verifique se a unidade está conectada corretamente ao interruptor de rede Raymarine ou ao acoplamento cruzado (conforme aplicável). |
| | | Verifique o status do interruptor de rede Raymarine (se aplicável). |
| | | Verifique se os cabos do SeaTalkhs / RayNet não estão danificados. |
| | A incompatibilidade de software entre os equipamentos pode impedir a comunicação. | Entre em contato com o suporte técnico da Raymarine. |
| Leituras de profundidade ou imagem do sonar problemáticas. | Configurações de ganho ou frequência podem ser inadequadas para a condição atual. | Verifique as pré-configurações da sonda, as configurações de ganho e frequência. |
| | Falha na alimentação de energia da unidade | Verifique a tensão da fonte de alimentação, caso seja muito baixa, ela pode afetar a potência de transmissão da unidade. |
| | Falha no cabo da unidade. | Certifique-se de que a energia, o transdutor e todos os outros cabos para a unidade estão conectados adequadamente e livres de danos. |
| | Falha no transdutor | Verifique se o transdutor está montado corretamente e se está limpo. |
| | | Verifique se o transdutor está a 10° na vertical. |
| | | Caso tenha um transdutor transon-mount, verifique se o transdutor não foi arremessado por bater em um objeto. |
| | Falha em outra unidade. | Consulte as instruções fornecidas com a unidade. |

RSVB

| Problema | Possíveis causas | Possíveis soluções |
|---|---|---|
| | Embarcação parada | Os arcos de peixes não são exibidos se a embarcação estiver parada. Os peixes serão exibidos na tela como linhas retas. |
| | Embarcação de alta velocidade | A turbulência ao redor do transdutor pode confundir a unidade. |
| | Velocidade de rolagem definida como zero | Ajustar a velocidade de rolagem |
| Leitura incorreta da velocidade | Falha na roda de pá | Verifique se a roda de pá está limpa. |
| | Nenhum ajuste de velocidade definido | Adicione um ajuste de velocidade. |
| | Calibração incorreta | Calibre o equipamento novamente |

# 6.6 Resolução de problemas da câmera de imagem térmica

Problemas com a câmera de imagem térmica e suas possíveis causas e soluções são descritos aqui.

| Problema | Possíveis causas | Possíveis soluções |
|---|---|---|
| Vídeo não é exibido. | A câmera está no modo de Espera. | A câmera não executará o vídeo se estiver no modo de Espera. Use os controles da câmera (seja o aplicativo da câmera de imagem térmica ou JCU) para tirar a câmera do modo de espera. |
| | Problema com as conexões de vídeo da câmera de imagem térmica. | • Verifique se os cabos da câmera de imagem térmica estão em boas condições e adequadamente conectados.<br>• Certifique-se de que o vídeo está conectado à entrada de vídeo 1 no visor multifuncional ou GVM.<br>• Certifique-se de que a entrada de vídeo correta foi selecionada no visor. |
| | Problema com o suprimento de energia para a câmera ou JCU (se usado como o controlador principal) | • Verifique as conexões de energia para a câmera e a JCU / injetor PoE (se usado).<br>• Certifique-se de que o interruptor/disjuntor de energia está ligado.<br>• Verifique o estado do fusível/disjuntor. |
| Não é possível controlar a câmera de imagem térmica a partir do visor ou do teclado Raymarine. | O aplicativo da câmera de imagem térmica não está em execução. | Certifique-se de que o aplicativo da câmera de imagem térmica está em execução no visor multifuncional (em oposição ao aplicativo de vídeo, que não possui controles de câmera). |

SVB

| Problema | Possíveis causas | Possíveis soluções |
|---|---|---|
| Controles instáveis ou que não respondem. | Problema do SeaTalk$^{hs}$. | Verifique se o controlador e a câmera de imagem térmica estão conectados corretamente à rede SeaTalk$^{hs}$. (Nota: pode ser uma conexão direta ou através de um interruptor do SeaTalk$^{hs}$.) |
| | | Verifique o status do interruptor do SeaTalk$^{hs}$. |
| | | Verifique se os cabos do SeaTalk$^{hs}$ não estão danificados. |
| | Conflito de controle causado, por exemplo, por diversos usuários em diferentes estações. | Certifique-se de que nenhum outro controlador esteja em uso ao mesmo tempo. |
| | Problema com o controlador. | Verifique a energia/cabeamento do SeaTalk$^{hs}$ para o controlador e injetor PoE (PoE usado apenas com a Unidade de Controle de Joystick). |
| | | Verifique outros controladores, se disponíveis. Se outros controladores estiverem operando, isso eliminará a possibilidade de uma falha mais fundamental da câmera. |
| Não foi possível alternar entre imagem de vídeo visível e térmica (VIS/IR). | A câmera não é um modelo de carga útil dupla. | Apenas câmeras de imagem térmica de "carga útil dupla" (lentes duplas) suportam a função de alternar entre VIS / IR. |
| | Cabo VIS / IR não está conectado. | Certifique-se de que o cabo VIS / IR está conectado ao sistema Raymarine a partir da câmera. (O cabo apenas IR não é compatível com a função de alternar). |
| Imagem com interferência. | Cabo de vídeo de baixa qualidade ou com defeito. | Certifique-se de que o cabo de vídeo não é mais longo do que o necessário. Quanto mais longo for o cabo (ou menor o calibre/espessura do fio), mais graves serão as perdas. Use apenas cabo blindado de alta qualidade adequado para ambientes marinhos. |
| | O cabo está captando interferência eletromagnética (EMI) de outro dispositivo. | • Certifique-se de estar usando um cabo blindado de alta qualidade.<br>• Certifique-se de que há separação de cabo adequada, por exemplo, não passando cabos de dados e energia próximos um do outro. |

| Problema | Possíveis causas | Possíveis soluções |
|---|---|---|
| A imagem está muito escura ou muito clara. | O brilho do visor está definido como baixo. | Use os controles de brilho no visor para ajustar adequadamente. |
| | As configurações de brilho e contraste no aplicativo da câmera de imagem térmica estão definidos em um nível muito baixo. | Use as teclas adequadas no aplicativo da câmera de imagem térmica para ajustar o contraste e o brilho da imagem. |
| | O Scene Mode (Modo Cena) não é adequado para as condições atuais. | Uma configuração Scene Mode (Modo Cena) diferente pode ser mais favorável a um ambiente em particular. Por exemplo, um plano de fundo muito frio (como o céu) poderia fazer a câmera usar um intervalo de temperatura mais amplo que o adequado. Use o botão **SCENE (CENA)**. |
| A imagem congela momentaneamente. | FFC (Correção de Campo Plano). | A imagem pausará por alguns instantes de maneira periódica durante o ciclo de Correção de Campo Plano (FFC). Logo antes da FFC, um pequeno quadrado verde aparecerá no canto superior esquerdo da tela. |
| Imagem está invertida (de cabeça para baixo). | A configuração "Ball down" da câmera está incorreta. | Certifique-se de que a configuração Ball down no menu de configuração do sistema da câmera de imagem térmica está definida corretamente. |

SVB

# 6.7 Resolução de problemas de dados do sistema

Os aspectos da instalação podem causar problemas com os dados compartilhados entre os equipamentos conectados. Tais problemas, suas possíveis causas e soluções são descritos aqui.

| Problema | Possíveis causas | Possíveis soluções |
|---|---|---|
| Os dados do instrumento, do motor ou de outro sistema não estão disponíveis em todos os visores. | Os dados não estão sendo recebidos no visor. | Verifique a fiação e conexões barramento de dados (p. ex., SeaTalk$^{ng}$). |
| | | Verifique a integridade geral da fiação do barramento de dados (p. ex., SeaTalk$^{ng}$). |
| | | Se disponível, consulte o guia de referência para o barramento de dados (p. ex., manual de referência do SeaTalk$^{ng}$). |
| | A fonte de dados (por exemplo, interface do motor ou do instrumento ST70) não está operacional. | Verifique a fonte dos dados que faltam (p. ex., instrumento ST70 ou interface do motor). |
| | | Verifique a energia para o barramento do SeaTalk. |
| | | Consulte o guia do fabricante do equipamento em questão. |
| | A incompatibilidade do software entre os equipamentos pode impedir a comunicação. | Entre em contato com o suporte técnico da Raymarine. |
| Os dados do instrumento ou de outro sistema estão ausentes em alguns, mas não todos, visores. | Problema na rede do SeaTalk$^{hs}$ | Verifique se todo o equipamento necessário está conectado ao interruptor SeaTalk$^{hs}$. |
| | | Verifique o status do Interruptor do SeaTalk$^{hs}$. |
| | | Verifique se os cabos do SeaTalk$^{hs}$ não estão danificados. |
| | A incompatibilidade do software entre os equipamentos pode impedir a comunicação. | Entre em contato com o suporte técnico da Raymarine |

SWB

# 6.8 Resolução de problemas de vídeo

Problemas com a entrada de vídeo e possíveis soluções são descritos aqui.

| Problema | Possíveis causas | Possíveis soluções |
|---|---|---|
| Nenhuma mensagem de sinal na tela (a imagem do vídeo não está sendo exibida) | Falha do cabo ou da conexão | Verifique se as conexões estão íntegras e livres de corrosão. |

# 6.9 Resolução de problemas de Wi-Fi

Os aspectos da instalação podem causar problemas com os dados compartilhados entre os dispositivos sem fio. Tais problemas, suas possíveis causas e soluções são descritos aqui.

| Problema | Possíveis causas | Possíveis soluções |
|---|---|---|
| Sem conexão sem fio. | O iPhone não possui uma conexão sem fio estabelecida com a tela multifuncional. | Certifique-se de que o Wi-Fi está habilitado na tela multifuncional (**Homescreen (Tela inicial): > Set-Up (Configuração) > System Settings (Configurações do Sistema) > Wireless Connections (Conexões Sem Fio) > WiFi > ON (LIGADO)**). |
| | | Certifique-se de que a opção “Wi-Fi” está habilitada no iPhone (disponível a partir do menu Settings (Configurações) do telefone). |
| | | Certifique-se de que a conexão Raymarine está selecionada como a rede Wi-Fi. Se uma senha tiver sido definida para a conexão Wi-Fi da tela multifuncional, certifique-se de que a mesma senha foi inserida no iPhone quando solicitado. |
| Sem streaming de vídeo para o iPhone. | O iPhone não possui o aplicativo “Raymarine Viewer” para iPhone instalado e em execução. | Efetue o download do aplicativo “Raymarine Viewer” para iPhone na Apple App Store. |
| | | Inicie o aplicativo “Raymarine Viewer” no iPhone. |
| | A opção “Display Streaming (Streaming da Tela)” NÃO está habilitada na tela multifuncional. | Ative o “Display Streaming (Streaming da Tela)” (**Homescreen (Tela inicial): > Set-Up (Configuração) > System Settings (Configurações de Sistema) > Wireless Connections (Conexões Sem fio) > Display Streaming (Streaming da Tela) > ON (LIGADO)**). |

| Problema | Possíveis causas | Possíveis soluções |
|---|---|---|
| Sem sincronização de rotas/waypoint com o aplicativo Navionic Marine. | O iPhone não possui o aplicativo “Navionics Marine” para iPhone instalado e em execução. | Efetue o download do aplicativo “Navionics Marine” para iPhone na Apple App Store. |
| | | Inicie o aplicativo “Navionics Marine” no iPhone. |
| | O aplicativo cartográfico não está em execução na tela multifuncional. | Inicie o aplicativo cartográfico na tela multifuncional. |
| Sinal de Wi-Fi fraco ou intermitente. | Interferência de outros dispositivos sem fio nos arredores. | Às vezes, vários dispositivos sem fio funcionando simultaneamente (como laptops, telefones e outros dispositivos sem fio) podem causar conflitos no sinal sem fio. Desative temporariamente um dispositivo sem fio de cada vez até identificar o dispositivo que está causando a interferência. |

# 6.10 Resolução de problemas de Bluetooth

Os aspectos da instalação podem causar problemas com os dados compartilhados entre os dispositivos sem fio. Tais problemas, suas possíveis causas e soluções são descritos aqui.

| Problema | Possíveis causas | Possíveis soluções |
|---|---|---|
| Sem conexão sem fio. | O iPhone não possui uma conexão Bluetooth estabelecida com a tela multifuncional. | Certifique-se de que o Bluetooth está habilitado na tela multifuncional (**Homescreen (Tela inicial): > Set-Up (Configuração) > System Settings (Configurações do Sistema) > Wireless Connections (Conexões Sem Fio) > Bluetooth > ON (LIGADO)**). |
| | | Certifique-se de que a opção “Bluetooth” está habilitada no iPhone (disponível a partir do menu Settings (Configurações) / General (Geral) do telefone). |
| | | Certifique-se de que o dispositivo Bluetooth está pareado com a tela multifuncional que deseja usar. Para fazer isso: **Homescreen (Tela inicial): > Set-Up (Configuração) > System Settings (Configurações do Sistema) > Wireless Connections (Conexões Sem Fio) > New Bluetooth Connection (Nova conexão Bluetooth)**. |
| Nenhum controle de reprodutor de mídia. | O dispositivo de reprodução de mídia não é compatível com o protocolo Bluetooth AVRCP (versão 2.1 ou superior). | Verifique a compatibilidade com o Bluetooth AVRCP com o fabricante do dispositivo. Se o dispositivo não for compatível com o Bluetooth AVRCP, ele não é adequado para o uso sem fio com a tela multifuncional. |
| | A opção “Audio Control (Controle de Áudio)” NÃO está habilitada na tela multifuncional. | Habilite a opção “Audio Control (Controle de Áudio)” (**Homescreen (Tela inicial): > Set-Up (Configuração) > System Settings (Configurações do Sistema) > Wireless Connections (Conexões Sem fio) > Connections Manager (Gerenciador de Conexões) > Audio Control (Controle de Áudio) > ON (LIGAOD)**). |
| Sinal de Bluetooth fraco ou intermitente. | Interferência de outros dispositivos sem fio nos arredores. | Às vezes, vários dispositivos sem fio funcionando simultaneamente (como laptops, telefones e outros dispositivos sem fio) podem causar conflitos do sinal sem fio. Desative temporariamente um dispositivo sem fio de cada vez até identificar o dispositivo que está causando a interferência. |

SVHS

# 6.11 Touchscreen troubleshooting

Problems with the touchscreen and their possible causes and solutions are described here.

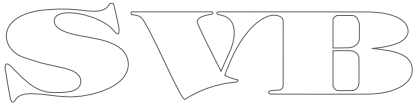
| Problem | Possible causes | Possible solutions |
|---|---|---|
| Touchscreen does not operate as expected | Touch lock is enabled | Use the Trackpad to turn off the touch lock on the home screen. |
| | Screen is not being operated with bare fingers, for example gloves are being worn | Bare fingers must make contact with the screen for correct operation. Alternatively you may use conductive gloves. |
| | Touchscreen requires calibration | Use the setup menus to calibrate the touchscreen. |
| | Saltwater deposits on the screen | Carefully clean and dry the screen in accordance with the instructions provided. |

# 6.12 Solução de problemas diversos

Problemas diversos e possíveis soluções são descritos aqui.

| Problema | Possíveis causas | Possíveis soluções |
|---|---|---|
| A tela comporta-se de maneira irregular:<br>• Reinicializações frequentes inesperadas.<br>• O sistema falha ou apresenta outro comportamento irregular. | Problema intermitente com a energia para a tela. | Verifique os fusíveis e interruptores relevantes. |
| | | Verifique se o cabo de fornecimento de energia é seguro e se todas as conexões estão presas e livres de corrosão. |
| | | Verifique se a fonte de energia é da tensão correta e se a corrente é suficiente. |
| | Incompatibilidade de software no sistema (atualização necessária). | Acesse www.raymarine.com e clique no suporte para obter os últimos downloads de software. |
| | Dados corrompidos/outro problema desconhecido. | Realize uma redefinição aos padrões de fábrica.<br>**Importante:** Isso resultará na perda de quaisquer configurações e dados (como waypoints) armazenados no produto. Salve quaisquer dados importantes em um cartão de memória antes da redefinição. |

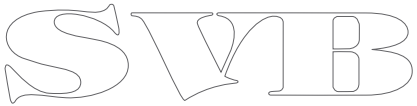
SVD



# Capítulo 7: Suporte técnico

## Conteúdos do capítulo


- 7.1 Suporte ao cliente Raymarine na página 114
- 7.2 Suporte de terceiros na página 115

# 7.1 Suporte ao cliente Raymarine

A Raymarine fornece um amplo atendimento de suporte ao cliente. Você pode entrar em contato com o suporte ao cliente através do site da Raymarine, por telefone ou e-mail. Caso não consiga resolver um problema, utilize um desses meios para obter ajuda adicional.

### Suporte pela Web

Visite a área de suporte ao cliente em nosso site no endereço:

www.raymarine.com

O site apresenta FAQs (Perguntas Frequentes), informações de manutenção, contato por e-mail com o Departamento de Suporte Técnico da Raymarine e detalhes dos agentes da Raymarine em todo o mundo.

### Suporte por telefone e e-mail

**Nos EUA:**

- **Fone:** +1 603 881 5200, ramal 2444
- **E-mail:** Raymarine@custhelp.com

**No Reino Unido, Europa, Oriente Médio ou Ásia oriental:**

- **Fone:** +44 (0)23 9271 4713
- **E-mail:** ukproduct.support@raymarine.com

### Informações sobre o produto

Caso precise solicitar um serviço, tenha as seguintes informações em mãos:

- Nome do produto.
- Identidade do produto.
- Número de série.
- Versão do aplicativo de software.

É possível obter essas informações sobre o produto utilizando os menus em seu produto.

## Visualizando as informações do produto

Ao exibir tela inicial:

1. Selecione **Set-up (Configuração)**.
2. Selecione **Maintenance (Manutenção)**.
3. Selecione **Diagnostics (Diagnóstico)**.
4. Selecione **Select Device (Selecionar Dispositivo)**.
5. Selecione o produto relevante na lista.
6. Selecione **Show All Data (Exibir todos os dados)**.

# 7.2 Suporte de terceiros

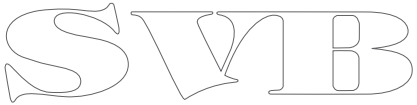
Os detalhes de contato e suporte para fornecedores terceiros podem ser encontrados nos web sites adequados.

**Navionics**

www.navionics.com

**Sirius**

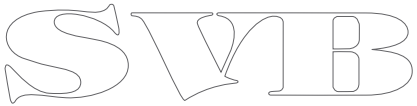
www.sirius.com



# Capítulo 8: Especificação técnica

## Conteúdos do capítulo


- 8.1 Especificação técnica na página 118

# 8.1 Especificação técnica

## Especificação física

| | |
|---|---|
| **Dimensões** | • Largura: 233 mm (9,17 polegadas)<br>• Altura (SEM incluir o suporte): 145 mm (5,71 polegadas)<br>• Altura (incluindo o suporte): 180 mm (7,09 polegadas)<br>• Profundidade (SEM incluir os cabos): 64 mm (2,52 polegadas)<br>• Profundidade (incluindo os cabos): 150 mm (5,90 polegadas) |
| **Peso (unidade sem capa)** | **e7**<br>• 1.465 kg (3.23 lb.)<br>**e7D**<br>• 1.550 kg (3.42 lb.) |
| **Peso (unidade embalada)** | **e7**<br>• 2.385 kg (5.26 lb.)<br>**e7D**<br>• 2.423 kg (5.34 lb.) |

## Especificação de alimentação

| | |
|---|---|
| **Tensão nominal de alimentação** | 13,8 V CC |
| **Faixa de tensão operacional** | 10,2 a 15,6 V CC |
| **Fusível / Interruptores** | Fusível sequencial (instalado no cabo de alimentação).<br>• 7 A. (Fusível de vidro padrão de 20 mm) |
| **Consumo de energia (com o brilho total)** | 13,2 W |
| **LEN** (consulte o manual de referência do Sea talk$^{NG}$ para mais informações) | 1 |

## Especificações ambientais

| | |
|---|---|
| **Temperatura de operação** | -25 ºC a +55 ºC (-13 ºF a 131 ºF) |
| **Temperatura de armazenamento** | -30 ºC a +70 ºC (-22 ºF a 158 ºF) |
| **Umidade relativa** | Máximo de 75% |
| **Índice de impermeabilidade** | IPX6 |

## Especificação da tela

| | |
|---|---|
| **Tamanho** | 7 in. |
| **Tipo** | LED de iluminação de fundo TFT |
| **Profundidade de cor** | 18 bits |
| **Resolução** | 800 x 480 pixels (WVGA) |
| **Ângulo de visualização** | • Esquerda/Direita: 70 graus<br>• Parte Superior/Inferior: 70/50 graus |

## Conexões de dados

### Conexões com fio

| | |
|---|---|
| **NMEA 0183** | 2x portas NMEA 0183:<br>• Porta NMEA 1: Entrada e saída, baud de 4800 / 9600 / 38400<br>• Porta NMEA 2: Entrada apenas, baud de 4800 / 9600 / 38400 |
| **Rede** (SeaTalk$^{hs}$) | 1 x porta SeaTalk$^{hs}$ de 100 Mbits/s. Conexão do tipo RayNet |
| **Sea Talk$^{NG}$** | 1 x conexão Sea Talk$^{NG}$ |

### Conexões sem fio

| | |
|---|---|
| **Wi-Fi** | 802.11 b / g |
| **Bluetooth** | AVRCP 2.1+ classe de energia EDR 1.5 |

## Especificação do GPS interno

| | |
|---|---|
| **Canais** | 48 |
| **Partida a quente** | < 1 segundo |
| **Partida a frio** | 35 segundos a 2,5 minutos |
| **Sensibilidade** | Rastreamento de 163 dBm |
| **Satellite-Based Augmentation System (SBAS)** | WAAS + EGNOS |
| **Recursos especiais** | Redução da Interferência Ativa |
| **Frequência operacional** | 1575.42MHz |
| **Aquisição de Sinal** | Automática |
| **Atualização do Almanaque** | Automática |
| **Dados Geodésicos** | WGS-84, alternativas disponíveis através das telas Raymarine. |
| **Taxa de atualização** | 1 segundo |
| **Antena** | Patch |
| **Precisão** | • Sem Aquisição de Sinal: <= 15 metros 95% do tempo<br>• Com WAAS / EGNOS: <= 5 metros 95% do tempo |

## Especificação da sonda DSM interna (apenas modelos da variante “D”)

| | |
|---|---|
| **Frequências operacionais** | 50 / 83 / 200 KHz |
| **Potência de transmissão** | Até 600 W RMS, dependendo do transdutor |
| **Alcance de profundidade** | Até 3000 pés, dependendo do transdutor |

## Especificação de vídeo

| | |
|---|---|
| **Tipo de sinal** | Composto |
| **Formato** | PAL ou NTSC |
| **Tipo de conector** | BNC (fêmea) |

## Especificação do mapa eletrônico

| | |
|---|---|
| **Mapas eletrônicos integrados** | Mapa de base mundial Navionics. |
| **Cartas náuticas compatíveis** | • Navionics Ready to Navigate<br>• Navionics Silver<br>• Navionics Gold<br>• Navionics Gold+<br>• Navionics Platinum<br>• Navionics Platinum+<br>• Navionics Fish'N Chip<br>• Navionics Hotmaps<br>Consulte o site da Raymarine (www.raymarine.com) para obter a lista mais recente de cartas náuticas suportadas. |

## Especificação de conformidade

| | |
|---|---|
| **Conformidade** | • Certificação NMEA 2000<br>• Certificação Aliança Wi-Fi<br>• Certificação Bluetooth<br>• Europa: 1995/5/EC<br>• Austrália e Nova Zelândia: C-Tick, Conformidade de nível 2 |

# Capítulo 9: Opções e acessórios

## Conteúdos do capítulo


- 9.1 Acessórios e peças sobressalentes na página 122

# 9.1 Acessórios e peças sobressalentes

### Acessórios opcionais

| Item | Número da peça | Observações |
|---|---|---|
| Cabo de 1 m (3,28 pés) RayNet para SeaTalk$^{hs}$ (RJ45) | A62360 | |
| Cabo de 2 m (6,56 pés) RayNet para RayNet | A62361 | |
| Cabo de 10 m (32,8 pés) RayNet para RayNet | A62362 | |
| Transdutor de sonar P48 | A102140 | Transom mount. |
| Transdutor de sonar P58 | A102138 | Transom mount. |
| Cabo adaptador do transdutor Minn Kota de 1 m (3,28 pés) | A62363 | Apenas para conexão direta com telas multifuncionais de variante "D". |
| Cabo adaptador do transdutor de 0,5 m (1,64 pés) | E66066 | Para conectar qualquer transdutor de sonar compatível com DSM de 600 watts diretamente a uma tela multifuncional de variante "D". |

### Peças sobressalentes

| Item | Número da peça | Observações |
|---|---|---|
| Kit de montagem suporte (munhão) | A62358 | |
| Embalagem da documentação | R62378 | |
| Conjunto de painel de montagem embutida | R62376 | |
| Moldura frontal | R62377 | |
| Cabo de alimentação e dados de 1 m (3,28 pés). | R62379 | |
| Tampa frontal | R62365 | |

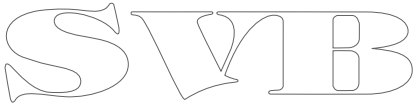
### Serviços sobressalentes

Os serviços sobressalentes estão disponíveis apenas para revendedores de serviços.

| Item | Número da peça | Observações |
|---|---|---|
| Montagem do alojamento frontal | R62371 | |
| Montagem do GPS PCB | R62373 | |
| Montagem da tela sensível ao toque / LCD | R62372 | |
| Montagem de PCBA com sonar | R62367 | |
| Flexi kit | R62370 | |
| Kit de parafusos | R62369 | |
| Kit de tampa contra poeira | R62366 | |
| Montagem do pacote de vedação (Interno) | R62375 | |

SAMPLE

| Item | Número da peça | Observações |
|---|---|---|
| Montagem do PCB Wi-Fi | R62374 | |
| Montagem do leitor de cartão MicroSD | R62364 | |



# Anexo A Sentenças NMEA 0183

A tela suporta as seguintes sentenças NMEA 0183. Esses são aplicáveis a protocolos NMEA 0183 e SeaTalk.

**Transmitir**

| | |
|---|---|
| APB | Piloto automático b |
| BWC | Direção e distância ao waypoint |
| BWR | Direção e distância à linha loxodrômica do waypoint |
| DBT | Profundidade abaixo do transdutor |
| DPT | Profundidade |
| MTW | Temperatura da água |
| RMB | Informações de navegação mínimas recomendadas |
| RSD | Dados do sistema de radar |
| TTM | Mensagem alvo rastreada |
| VHW | Velocidade e direção da água |
| VLW | Distância percorrida pela água |
| GGA | Dados de localização do sistema de posicionamento global |
| GLL | Latitude e longitude da posição geográfica |
| GSA | Satélites ativos e GPS DOP |
| GSV | Satélites GPS na visualização |
| RMA | Dados específicos mínimos recomendados de loran c |
| RMC | Dados específicos mínimos recomendados de trânsito do GPS |
| VTG | Rumo em relação ao fundo e velocidade em relação ao fundo |
| ZDA | Data e Hora |
| MWV | Ângulo e velocidade do vento |
| RTE | Sentença das rotas |
| WPL | Sentença da localização do waypoint |

**Receber**

| | |
|---|---|
| AAM | Sentença do alarme de chegada do waypoint |
| DBT | Sentença de profundidade abaixo do transdutor |
| DPT | Sentença de profundidade |
| DTM | Sentença de referência dos dados |
| APB | Sentença do piloto automático b |
| BWC | Direção e distância à sentença do waypoint |
| BWR | Sentença de rumo e distância à linha loxodrômica do waypoint |
| DSC | Sentença de informações de chamada seletiva digital |
| DSE | Expansão da sentença de perigo |

| | |
|---|---|
| GGA | Sentença de dados de localização do sistema de posicionamento global |
| | GLC da sentença de loran c da posição geográfica |
| GLL | Sentença de latitude e longitude da posição geográfica |
| GSA | Sentença de satélites ativos e GPS DOP |
| GSV | Sentença de satélites GPS na visualização |
| HDG | Sentença de variação e desvio do rumo |
| HDT | Sentença verdadeira de rumo |
| HDM | Sentença magnética de rumo |
| MSK | Sentença de interface do receptor MSK |
| MSS | Sentença de status do sinal do receptor MSK |
| MTW | Sentença de temperatura da água |
| WMV | Sentença de velocidade e ângulo do vento |
| RMA | Sentença de dados específicos mínimos recomendados de loran c |
| RMB | Sentença de informações mínimas recomendadas de navegação |

| | |
|---|---|
| RMC | Sentença de dados mínimos recomendados de trânsito do GPS específicos |
| VHW | Sentença de rumo e velocidade da água |
| VLW | Sentença de distância percorrida através da água |
| VTG | Sentença de rumo em relação ao fundo e velocidade em relação ao fundo |
| XTE | Sentença medida de erro transversal de rota |
| ZDA | Sentença de data e hora |
| MDA | Sentença de composto meteorológico |
| GBS | Sentença de dados de detecção de falha de satélite do GPS |
| RTE | Sentença das rotas |
| WPL | Sentença da localização do waypoint |

SVB

# Anexo B Sentenças NMEA 2000.

A tela suporta as seguintes sentenças NMEA 2000. São aplicáveis aos protocolos NMEA 2000, SeaTalk$^{ng}$ e SeaTalk 2.

| Número da mensagem | Descrição da mensagem | Transmitir | Receber | Ponte |
|---|---|---|---|---|
| 59392 | Reconhecimento ISO | • | • | • |
| 59904 | Solicitação ISO | | • | |
| 60928 | Reivindicação de endereço ISO | • | • | • |
| 126208 | NMEA - Reconhece a função do grupo | • | • | • |
| 126464 | Lista PGN | • | • | • |
| 126992 | Hora do sistema | • | • | • |
| 126996 | Informações sobre o produto | • | • | • |
| 127237 | Controle de rumo/trilha | | • | |
| 127245 | Leme | • | • | • |
| 127250 | Rumo da embarcação | • | • | • |
| 127488 | Atualização rápida de parâmetros do motor | | • | |
| 127489 | Parâmetros do motor dinâmico | | • | |
| 127493 | Transmissão dinâmica | | • | |
| 127498 | Parâmetros do motor estático | | • | |
| 127505 | Nível do fluido | | • | |
| 128259 | Velocidade | • | • | • |
| 128267 | Profundidade da água | • | • | • |
| 128275 | Registro de distância | • | • | • |
| 129025 | Atualização rápida da posição | • | • | • |

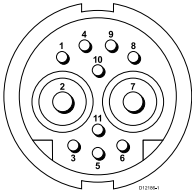
SVB

| Número da mensagem | Descrição da mensagem | Transmitir | Receber | Ponte |
|---|---|---|---|---|
| 129026 | Atualização rápida de COG e SOG | • | • | • |
| 129029 | Dados da posição do GNSS | • | • | • |
| 129033 | Data e Hora | • | • | • |
| 129038 | Relatório de Posição de Classe A da AIS | | • | |
| 129039 | Relatório de Posição de Classe B da AIS | | • | |
| 129040 | Relatório de Posição Ampliado de Classe B da AIS | | • | |
| 129044 | Dados | • | • | • |
| 129283 | Erro Transversal de Rota | • | • | • |
| 129284 | Dados de navegação | • | • | • |
| 129291 | Atualização rápida de solidificação e deriva | • | • | • |
| 129301 | Tempo para ou da marca | | • | |
| 129539 | Mensagem DOPs do GNSS do NMEA 2000 | | • | |
| 129540 | Satélites GNSS na visualização | • | • | • |
| 129545 | Mensagem de saída RAIM GNSS do NMEA 2000 | | • | |
| 129550 | Interface do receptor de correção diferencial do GNSS | | • | |
| 129551 | Sinal do receptor de correção diferencial do GNSS | | • | |
| 129793 | Relatório de data e UTC da AIS | | | • |
| 129794 | Dados de relatório de Viagem e Estático de Classe A da AIS | | | • |
| 129801 | Mensagem relacionada de segurança manipulada da AIS | | | • |
| 129802 | Mensagem de transmissão relacionada a segurança da AIS | | | • |
| 130306 | Dados de vento | • | • | • |

| Número da mensagem | Descrição da mensagem | Transmitir | Receber | Ponte |
|---|---|---|---|---|
| 130310 | Parâmetros ambientais | • | • | • |
| 130311 | Mensagem de parâmetros ambientais | | • | |
| 130576 | Status da embarcação pequena | | • | |
| 130577 | Dados de direção | • | • | • |
| 130578 | Componentes de velocidade da embarcação | | • | |

# Anexo C Conectores e diagrama de fios

### Conector de alimentação, dados e vídeo

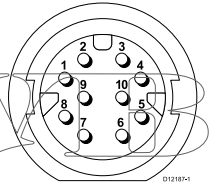



| Item | Notas |
|---|---|
| Identificação | PWR / NMEA / Vídeo |
| Tipo de conector | Trava de torção de 11 pinos |
| Fonte de corrente à rede | Nenhuma corrente originada para dispositivos externos |
| Dissipador de corrente da rede | • PSU: Entrada de Energia Principal.<br>• NMEA: Nenhuma energia necessária para a interface.<br>• Vídeo: Nenhuma energia necessária para a interface. |

### Cores e núcleos do cabo de vídeo, dados e alimentação

| Sinal | Pino | AWG | Cor |
|---|---|---|---|
| BAT+ | 2 | 16 | Vermelho |
| BAT- | 7 | 16 | Preto |
| TELA | 10 | 26 | Preto |
| NMEA1 TX+ | 8 | 26 | Amarelo |
| NMEA1 TX- | 9 | 26 | Marrom |
| NMEA1 RX+ | 1 | 26 | Branco |
| NMEA1 RX- | 4 | 26 | Verde |
| NMEA2 RX+ | 3 | 26 | Laranja/branco |
| NMEA2 RX- | 11 | 26 | Laranja/verde |
| ENTRADA DE VÍDEO | 6 | RG179 coaxial | |
| RTN DE VÍDEO | 5 | Tela | |

### Conector de rede




| Item | Notas |
|---|---|
| Identificação | Rede |
| Tipo de conector | RJ45 (com impermeabilização adequada) |
| Fonte de corrente à rede | Nenhuma corrente originada para dispositivos externos |
| Dissipador de corrente da rede | Nenhuma energia necessária para a interface |

| Pino | Sinal |
|---|---|
| 1 | Rx+ |
| 2 | Rx- |
| 3 | Não conectado |
| 4 | Não conectado |
| 5 | Tx+ |
| 6 | Tx- |
| 7 | Não conectado |
| 8 | Não conectado |
| 9 | Tela |
| 10 | Não conectado |

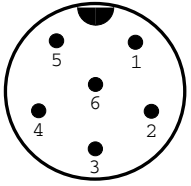
**Observação:** Use apenas cabos RayNet Raymarine ao conectar-se aos dispositivos SeaTalk$^{hs}$.

| Item | Notas |
|---|---|
| Fonte de corrente à rede | Nenhuma corrente originada para dispositivos externos |
| Dissipador de corrente da rede | <160mA (drive de interface apenas) |

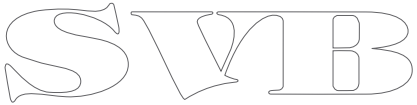
| Pino | Sinal |
|---|---|
| 1 | +12V |
| 2 | 0V |
| 3 | Tela |
| 4 | CanH |
| 5 | CanL |
| 6 | SeaTalk (não conectado) |

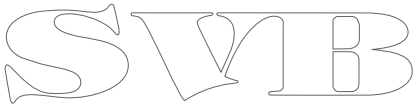
**Observação:** Use apenas cabos Raymarine ao conectar-se ao SeaTalk$^{ng}$

**Conector SeaTalk$^{ng}$**




| Item | Notas |
|---|---|
| Identificação | ST2/NMEA2000 |
| Tipo de conector | STNG |




SVB

Raymarine®

A FLIR COMPANY

SVB

www.raymarine.com

CE